COMMODORE-KÄYTTÄJÄN ERIKOISLEHTI

HINTA 27,50

C lehti

4/91

AMIGA ON SÄVELTÄJÄN TAIKASAUVA

OSALLISTU Terminator 2™ -kilpailuun



KOLMIULOTTEISUUDEN KAHDET KASVOT:

- 3D Construction Kit
- Real 3D

KUVARUUDUN KAAPPAAJILLA NÄYTTÖ TALTEEN

VASTAKKAIN All Copy 2 ja Syncro Express III

Lisäksi mm.

- PAKKAUSOHJELMAT
- AMIGADOS-KURSSI
- IKKUNOITA AMIGAAN
- BOOTBLOCK-VOITTAJA: STARBOOT

PELIT:

Railroad Tycoon ★ Interceptor
Midwinter II ★ Eye of the Beholder
Secret of the Silver Blades
Centurion ★ F-15 Strike Eagle II
Darkman ★ Atomino ★ Cybercon III
64 UPDATE



198754-91-04

C lehti

SISÄLTÖ 4/91

TESTIT JA VERTAILUT

Amiga on säveltäjän taikasauva 5
Juha Tuominen, Anssi Ahonen. MIDI-liitännällä Amiga voidaan liittää ulkoisiin musiikkilaitteisiin, esimerkiksi syntetisaattoriin. Kun lisäksi käytetään kunnon musiikkiohjelmia, muuttuu Amiga studiotasoiseksi musiikkilaitteeksi.

WShell – Kuorta syvemmälle 15
Juha Tuominen. Mitä uutta on WShellissä ARP-shelliin ja AmigaShelliin verrattuna?

Testissä kohutut kopiointiohjelmat 16
Pasi Andrejeff, Jukka Marin. Paljon kohua herättänyt All Copy System 2 oli C=lehden testattavana. Mukaan otettiin myös Syncro Express III, jotta pystyimme paremmin selvittämään onko suojausten kopioimiseen mahdollisuutta kotikonstein.

Pakkaajilla tieto kasaan 18
Juha Tuominen. Pakkausohjelmat ovat tarpeen kiintolevyn täyttymisen kurissa pitämiseksi ja siirtoaikojen lyhentämiseksi modeemia käytettäessä. C=lehti selvitti pakkereiden nopeudet ja pakettien tiiveydet.

Näytönkaappaajat apuun 21
Juha Tuominen. Usein on tarpeen saada ruudulla näkyvä grafiikka tiedostoksi. Avuksi tarvitaan silloin näytönkaappausohjelma.

Tiedot talteen 22
Jukka Marin, Pekka Pessi, Juha Tuominen. Vaihdettavalle kiintolevylle kannattaa siirtää harvoin tarvittavat tiedostot ja nauha-asemat sopivat erinomaisesti varmuuskopiointiin.

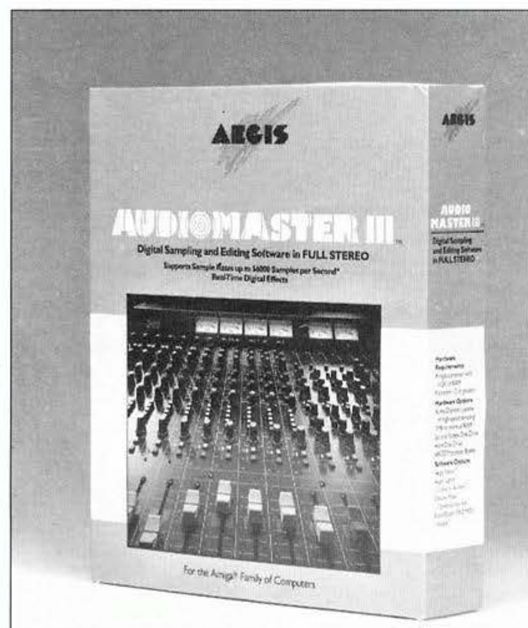
PD-ohjelmilla Workbench kuntoon kertaheitolla 25
Juha Tuominen. Erilaisilla PD-ohjelmilla vanhastakin voi tehdä uudenveroisen. Eli tee-se-itse 1.3:sta melkein 2.0.

Animointia ja tehosteita Amigalla 26
Juha Tuominen. ANIMagicilla voi tehdä animaation lisäksi monimutkaisia tehosteita.

Real 3D nopeasti 3D:tä..... 27
Juha Tuominen. Real 3D on nopeimpia kolmiulotteisten kappaleiden suunnittelu- ja varjostusohjelmistoja.

PELIT

Baron Knightlore 41
Peliguru 43
Terminator-kilpailu 55
Top-listat 55
64 update 38
Extreme
Pang
Halpapelit 38
Kult
North & South
Sherman M4
Kokoelmat 38
Addicted To Fun
- Rainbow Collection
Virtual Words
Huippu-uutuudet 44
Atomino
Centurion
Conflict: Middle East
Cybercon III
Darkman
Eye of The Beholder
F-15 Strike Eagle II
Midwinter II:
Flames of Freedom
Railroad Tycoon
Renegade Legion:
Interceptor
Secret of The Silver Blades



AudioMaster III on yksi Amigan parhaista digitointiohjelmista.

3Dee-se-itse 36
Niko Nirvi. 3D Construction Kitillä voi tehdä vektoreita ilman matematiikan loppututkintoa.

REAALIAJASSA

AmigaMaailma – Ruokahalu kasvaa syödessä 9
Jukka Marin. Vaihdettava kiintolevy on poikaa PD-roinalle ja 68040:n tehoksi luvataan 20 MIPS eli 20 miljoonaa käskyä sekunnissa. Myös AmigaTeX-ladontaohjelmiston uusi versio on tuonut uusia ominaisuuksia.

AmigaNYT 12
Kerromme ajankohtaiset tapahtumat ja uutiset maailmalta.

Guru vastaa 51
Amiga telkkariin, Virus, Disk not validated?, Resetin kestävä ja Seka-assembler

MIKRODUUNARI

Sukellus WorkBenchiin ja AmigaDOSiin 14
Juha Tuominen. C=lehti antaa ohjeita aloitteleville Amigan käyttäjille. Aiheena on koneen käynnistäminen, ikkunat, ikonit ja hakemistot.

BootBlock-kilpailu ratkesi – StarBoot v1.0 28
Kalle Saariaho ja *Mikko Alander* veivät voiton C=lehden ensimmäisessä Amigan ohjelmointikilpailussa. StarBoot saavutti voiton näyttävyydellään, hyödyllisyydellään sekä ohjelmakoodin korkeatasoisuudellla.

Ikkunat ja näytöt auki 30
Jukka Marin. Amigassa lähes kaikki ohjelmat hyödyntävät ikkunoita ja näyttöjä. Amigan käyttöjärjestelmässä on rutiinit, joiden avulla voi käyttää ikkunoita omissa ohjelmissa.

Gurun vinkit 35
Amigan jokerit, Nopeat tiedostot ARPilla, A.L.F.3 on nopeampi, MemoryMaster, Skandien siirto ja Volume df1: not mounted.

SEURAAVA C=LEHTI ILMESTYY 14.11.1991!



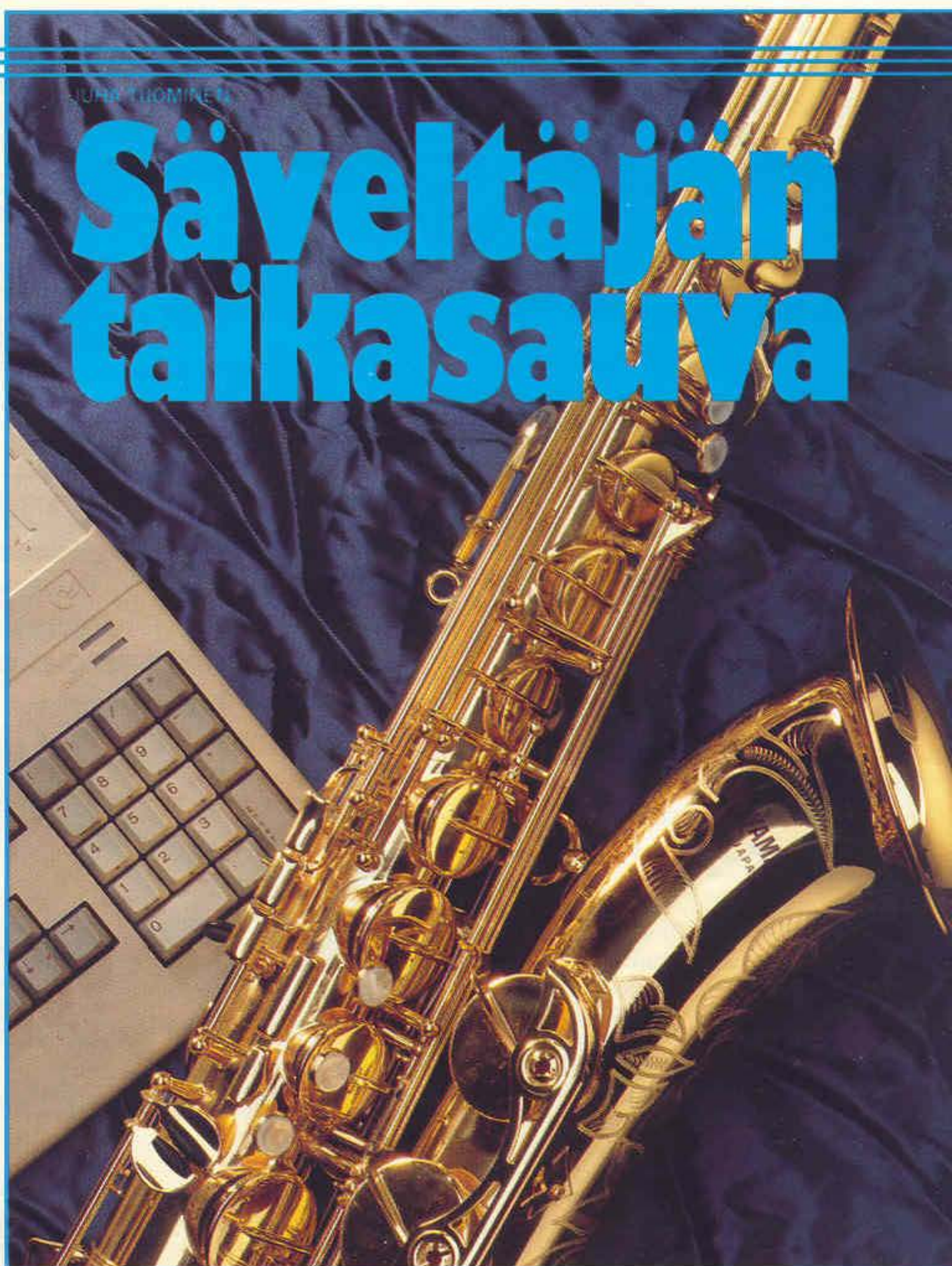
Tutustu uutuuteen jälleenmyyjäsi luona

- Amiga-yhteensopiva
- Tietokone ja CD-G -laitteisto yhdistettynä
- Yli 40 CDTV-nimikettä saatavana nyt ja lisää on tulossa kaiken aikaa.
- Lisäksi voit tietenkin kuunnella mielimusiikkiasi CD-levyiltä.

Jälleenmyynti: Akateeminen Kirjakauppa, Expert, Hämeenheikki, Info, Koneveljet, Musta Pörssi, Tekniset, Suomalainen Kirjakauppa sekä valtuutetut Commodore myyjät.

Maahantuoja:

Toptronics Nuppulantie 35, 20320 Turku
(921) 546 666, Fax: (921) 546 777



JUHA TUOMINEN

Säveltäjän taikasauva

■ Vaikka Amigan ääniominaisuudet ovat erinomaiset, saadaan todelliset soundit irti vasta MIDI-liitännällä, korkeatasoisilla ohjelmilla ja syntetisaattorilla.

Amigan MIDIä tukevissa sekvenssereissä käyttäjä joko soittaa tai hiirellä asettaa nuotit editointi-ikkunaan, josta ne voidaan myöhemmin soittaa uudelleen. MIDI-laitteita käytettäessä Amiga ei itse soita, vaan jättää sen soittimien huoleksi.

Ilman MIDIä

Amigan omat ääniominaisuudet riittävät tavalliselle harrastelijalle. Neljän kanavan rajoitus on yksi suurimmista ongelmista. PD-markkinoilla on Tracker-ohjelmia, joista osa tukee kahden kanavan yhdistämistä, eli yhden kanavan läpi dumpataankin kahden kanavan tieto. Äänenlaatu kärsii näistä järjestelyistä, mutta sopivilla soittimilla lopputulos on tyydyttävä.

Amigassa ei ole äänigeneraattoreita vaan kaikki soitettava tieto on samplattua. Synteettisesti luotuja soittimia voi tehdä edelleenkin aivan kuten kuusnepassa. Synteettisen soundin tieto pitää vain muuttaa sopivaksi dataksi muistiin, josta se voidaan soittaa D/A-muuntimien kautta.

Valitettavasti suurin osa Trackereista ei toimi turbotuissa tai muuten laajennetuissa Amigoissa. Mitään amigamaisia piirteitä Trackereissa ei yleensä ole, eikä moniajotoiminnasta kannata uneksiakaan. Suomalainen MED on tästä poikkeus. Se on kokonaan C:llä kirjoitettu, ja toimii myös turbokoneissa ja Kickstart 2.0:ssa.

Kolmannen luokan Amigan musiikkiohjelmista muodostavat Deluxe Music-tyyliset ohjelmat, jossa musiikki tehdään sijoittamalla nuotteja viivastoille, jotka Amiga sitten soittaa mukana olevilla sampleilla. Tällä tekniikalla voi tehdä kivan kuuloista musiikkia, mutta studiokäyttöön siitä ei ole. Tracker-ohjelmien etuina ovat soitto-ohjelmien lähdekoodit, jotka ovat PD-levityksessä. Näin jokainen konekielen hallitseva pystyy liittämään Tracker-musiikkia omiin ohjelmiinsa.

Oikea väline muusikolle

Kun rakennetaan omaa musiikkistudiota, kannattaa ensin kartoittaa tarpeet. Esimerkiksi kunnollinen syntikka ja Music-X MIDI-liitännällä on kotikäyttöön erinomainen paketti, joka maksaa kuitenkin yli 3000 markkaa.

Amigassa riittää puhtia suuremmankin MIDI-orkesterin pyörittämiseen, ja Amigaa käytetäänkin jonkin verran äänitysstudioissa. Tällainen systeemi vaatii kuitenkin viisinumeroisen budjetin. Tavalliselle iltapäivämuusikolle kelvannee MED, jossa on monipuoliset MIDIn ja Amigan musiikin sekoitustoiminnot.

Mikä on MIDI?

MIDI (Musical Instrument Digital Interface) on soitinvalmistajien sopima standardi, jolla tieto siirtyy esimerkiksi syntetisaattorin näppäimenpainalluksesta vaikkapa rumpukoneeseen. Samalla tavalla laitteet voidaan kytkeä MIDIn avulla verkkoon, jolloin Amiga ohjaa laitteita sekvensseriltä saatujen tietojen (nuottien) mukaan ja MIDI-liitäntä siirtää tiedon soitettavasta nuotista oikealle laitteelle.

Midistandardissa laitteet kannattaa kytkeä eri kanaville, jolloin laitteet eivät soita samaa nuottia yhtä aikaa. Tästä syystä myös sekvenssereissä on useita kanavia. Yhdelle kanavalle soitetaan vaikkapa syntetisaattorin nuotit, toiselle rumpukoneen ja kolmannelle toisen syntetisaattorin. Näin tehdään lähes kaikki disco- ja elokuvamusiikki.

Sekvensserin, syntetisaattorin ja rytmikoneen avulla voidaan säveltää ja tallentaa sävellykset levylle. Aiemmin yksityiskohtien hiominen ei ollut mahdollista tai se oli työlästä. Sekvensseri tarjoaa rajattomat editointimahdollisuudet, ja Amigan intuitiivinen ympäristö antaa tietokoneisiin perehtymättömällekin mahdollisuuden luoda musiikkia uudella tavalla.

MED 3.00

Suomalainsen Teuvo Kinnusen MED eli Music EDitor on ulkomaillakin tunnettu Amiga-muusikon työkalu. Uusin versio 3.00 tukee MIDIä siten, että myös Amigan omia ääniä voi sekoittaa mukaan samalla, kun MIDIn kautta ohjataan syntikkaa. MED on yksi harvoista moniajoystävällisistä musiikkiohjelmista.

Kun musiikkia kirjoitetaan ilman MIDIä ja kunnon koskettimistoa, käytetään Soundtracker-tyylistä sekvenssisivua, johon nuotit kirjoitetaan näppäimistöltä. Sekvenssisivuun tallennetaan tiedot soitettavista nuoteista ja erikoistoiminnoista.

Sekvenssisivujen määrää rajoittaa vain muistin koko. Sivuja voi järjestellä miten haluaa ja rinnalla käytetään toista listaa, joka on kappaleen sekvenssisivujen pituinen. Kun yksi sivu on soitettu, lisätään listan indeksiä yhdellä ja soitetaan listan osoittama sekvenssisivu. Näin voidaan toistaa samoja sekvenssisivuja useamman kerran kirjoittamatta niitä uudestaan.

Sekvenssivuja voidaan editoida leikkaa-liimaa-toiminnoilla. Myös vain yhtä kanavaa voidaan kopioida, mikä osoittautui yllättävän käyttökelpoiseksi rumpukomppeja kirjoitettaessa.

Mukana on myös Trackereista tutut portamento-, volume- ja patternbreak-erikoistoiminnot. Itse asiassa MED tukee Trackereilla tehtyjä moduuleita. Niitä pystyy lataamaan ja soittamaan, mutta tallennettaessa formaatti muuttuu, eivätkä Trackerit enää pysty lukemaan niitä.

Editointi-, tiedosto-, instrumentti- ja soittotoimintotilojen lisäksi MEDissä on kunnollinen editointiosio synteettisiä soundeja varten. Audiomasteria ei välttämättä tarvita samplejen jälkikäsittelyä varten, koska MEDissä on monipuolinen samplejenmuokkausosio.

Medissä on myös nuottiviivastotyyppinen editointi, jossa nuotit on "F-2"-muodossa. Nuotin alla on numerona nuotin kesto. Soitettaessa nuottiviivasto siirtyy vasemmalle. Tavallisiin nuotteihin tottuneelle tämä on hieman parempi editointimuoto, mutta oikeat nuotit olisivat silti poikaa.

MED 3.00
Hinta:
Ei kaupallinen
C=arvo:
✪ ✪ ✪ ✪ ✪

Sekvensseri on ohjelma, jossa MIDI-liitännän kautta tuleva tieto koodataan nuoteiksi ja nauhoitetaan koneen muistiin. Sekvensseriin kuuluu myös editointiosa, jossa soitettuja nuotteja voi jälkeenpäin editoida manuaalisesti.

MIDI on liitäntästandardi, jolla liitäntää tukevat laitteet saadaan toimimaan keskenään. Esimerkiksi syntetisaattorin koskettimistolta voidaan soittaa toista MIDI-laitetta.

Tracker on yleensä demokoodilla kirjoitettu ohjelma, jolla voidaan soittaa Amigan omia musiikkiresursseja hyväksikäyttäen nuottisekvenssejä. Käytävät yleensä neljää kanavaa eli korkeintaan neljä soitinta voi olla äänessä yhtäaikaisesti.

ANSSI AHONEN

Music-X

Music-X v1.1B on vakiinnuttanut asemansa Amigan ykkössekvensserinä. Mies Music-X:n takana, David "Talin" Joiner, on sama, joka piristi Amigan alkutaipaletta Faery Tale Adventure -pelillä. Music-X:n ensimmäinen versio ilmestyi syksyllä 1989.

Moniajoa

Tarkka ajoitus on sekvensseriohjelman tärkeimpiä ominaisuuksia, sillä mikään ei ärsytä MIDI-muusikkoa enemmän kuin myöhästelevät rumpusoolot ja epäpolyrytmiset bassokuviot.

Music-X käyttää Amigan CIA-piirien tuottamia keskeytyksiä MIDI-signaalien ajoitukseen, ja soittaa taustamusiikkia kuin sveitsiläinen tarkkuuskello, vaikka formatoisit samaan aikaan levykettä ja kirjoittaisit artikkelia.

250-raitainen seepra

Raitoja on käytössä 250, joista jokainen voi sisältää 4095 tahtia musiikkia, joka vastaa normaalilla tempolla soitettuna neljää tuntia musiikkia. Ainoana rajoittavana tekijänä on vapaiden nuottien määrä, megan muistilla varustettu Amiga antaa niitä käyttöön noin 8500 kpl.

Music-X:ää voi käyttää kuten tavallista moniraitanauhuria, ja äänittää yhden instrumentin kullekin raidalle. Yksittäiseltä raidalta voi käynnistää ja pysäyttää toisia raitoja, joten musiikkikappaleista voi rakentaa haluamansa kokonaisuuden. Raitoja voi myös kopioida ja miksata.

Music-X osaa käyttää myös Amigan omia äänivaroja, joten ohjelmaan voi ladata 16 kappaletta IFF- tai Sonix-formaatissa tallennettuja instrumenttisampleja, joita voi soittaa omissa kappaleissa MIDI-instrumenttien kanssa. Samplet voi helposti hienovirittää, ja niihin voi liittää 16-pisteisen ADSR-käyrän tarkkojen voimakkuussuhteiden säätämiseksi.



Music-X:ää voi käyttää kuten tavallista moniraitanauhuria. Yksittäiseltä raidalta voi käynnistää ja pysäyttää toisia raitoja.

Editorin kahdet kasvot

Sisään soitettuja sinfonioita voi tarkastella Music-X:n kahdella editorilla. Bar-editor näyttää nuotit ja muut MIDI-signaalit graafisesti kuvaruudulla. Nuottia kuvaavan suorakaiteen paikka kertoo alkuajan ja korkeuden nuottiviivastolla, pituus puolestaan kestoajan ja väri MIDI-kanavan.

Editori vierittää näyttöä reaaliajassa, joten virheellisesti soitetun kohdan paikallistaminen on helppoa. Yksittäisiä nuotteja tai nuottiryhmiä voi siirtää paikasta toiseen tai toiseen sävellajiin ja mark-toiminnolla voi siirtää kokonaisia tahteja ja kappaleen osia.

Zoom-toiminnolla voi musiikkia katsoa haluamaltaan "etäisyydeltä": tarkimmillaan Music-X jakaa neljäsosanuotin 192 osaan.

Event-editori näyttää nuotit alfanumeerisena sekamelskalistana. Event-editori ei ole käyttömukavuudeltaan bar-editorin veroinen, mutta joihinkin editointioperaatioihin se on varsin käyttökelpoinen.

Soundit järjestykseen

Music-X:lla voi siirtää syntesoijien sounditiedot MIDIn kautta Amigaan editointia, järjestelyä ja tallennusta varten. Ohjelman mukana on valmiit siirtoprotokollat muutamaa suosittua syntesoijaa varten, ja mikäli sellaista ei omaa instrumenttia varten ole, voi sen tehdä protokollaeditorin avulla.

Protokollien teko vaatii vahvat tiedot MIDI:stä. Music-X:ssä on myös täydelliset soundieditorit Roland D-50- ja Yamaha TX-81Z/DX-100-syntesoijia varten.

Hankalia toimintoja

Music-X on lähes täydellinen sekvensseri. Sen graafinen editori hakkaa mennen tullen suurimman osan Dr T's:n ylihinnoitelluista mustavalkosoftiksista ja ohjelman bugimäärä on suhteellisen pieni. (Vain kaksi gurua vuoden mittaisen intensiivisen käytön aikana...)

Puutteina voidaan pitää muutamien perustoimintojen tarpeetonta monimutkaisuutta (esimerkiksi kvantisointi) ja tavallista nuottikirjoitusta ymmärtävän notaatioeditorin puuttumista. Ohjelma ei myöskään tue PAL-kavaruutukokoa. Pikkupuutteistaan huolimatta Music-X on varsin luotettava MIDI-muusikon työjuhta ja erinomainen esimerkki siitä, mihin Amiga parhaimmillaan pystyy.

Music-X
Maahantuoja:
Westcom Systems
puh. (952) 184 952
Hinta:
1 190,-
C=arvo:
✪ ✪ ✪ ✪ ✪

Deluxe Music

Deluxe Music on Amigan ensimmäisiä musiikkiohjelmia, ja siitä on tehty uudet versiot uusin ominaisuuksin. DMusic eroaa ratkaisevasti muista musiikkiohjelmista: editointi tehdään nuottiviivastolla, jonne nuotit siirretään hiirellä. Vanhoutuneelle musiikkihemmolle tämä editointitapa lienee luonnollisin.

Nuotit sinne tänne

Täysin amigamainen ja intuitiivinen editointiympäristö on DMusicin hyvä puoli. Ruutu on jaettu kolmeen ikkunaan. Vasemmassa reunassa olevasta ikkunasta valitaan oikean pituinen nuotti. Muutkin editointitoiminnot kuten siteiden, taukojen, ylennys- ja alennusmerkkien sekä palautusmerkkien sijoittaminen tehdään tästä ikkunasta.

Ylhäällä oleva ikkuna sisältää itse nuottiviivaston, jonne nuotit ja muut merkit asetetaan. Nuottien sekaan voi kirjoittaa myös tekstiä, esimerkiksi kappaleen nimen, säveltäjän yms. Lisäksi tekstitoiminnolla voidaan lisätä vaikka kappaleen sanat nuottiviivojen väliin. Hiljaiset ja voimakkaat kohdat voidaan myös merkitä omalla merkillään (f, ff, fff, p, pp, ppp). Lopputulokseksi saadaan aivan aidolta näyttävä nuottisivu.

Nuottiviivastoja on normaalisti yksi melodialle ja yksi soinnuille. Viivastoja voidaan halutessa lisätä mielivaltaisesti ja DMusicin levyllä onkin useita kappaleita, joissa on kaksi viivastoa varattuna melodialle ja kaksi taustoille. Mukana tulevilla demoilla on runsaasti klassisia kappaleita. Bassolla vahvistettu pianomelodia tuo esille aivan uusia piirteitä Amigan musiikkiominaisuuksissa.

DMusic tukee myös MIDIä. Nuotteja voidaan syöttää MIDIn kautta ulkoisella koskettimistolla. Nuotteja voi antaa myös ikkunasta, jossa on pätkä pianon koskettimistoa. Koskettimia painamalla nuotit siirtyvät nuottiviivastolle.

Aikasyöppö

DMusic on erittäin toimiva ja monipuolinen ohjelma, mutta pieniä puutteitakin on. Musiikkia soitettaessa kulutetaan kaikki vapaa prosessoriaika. Vaikka nuottiviivaston skrollaaminen omassa kolmen bittitason ikkunassa viekin prosessoriaikaa, ei kaiken prosessoriajan syöminen ole perusteltua. Itse musiikin soittohan ei vie prosessoriaikaa, koska se hoidetaan näppärästi DMA:lla omalla erikoispiirillään.

Musiikin tahdistus tuottaa DMusicille ongelmia vedeltäessä valikkoja nopeasti peräkkäin. Myös taustakuorma (esimerkiksi nollaprioriteetilla pyörivä C-kääntäjä) tuntui vaikuttavan epäedullisesti musiikin tasaiseen kulkuun. Nämä ongelmat olisi voinut välttää käynnistämällä oma soittotaski prioriteetille neljä, joka hoitaa tahdistukset ja soiton. Tällöin alemman prioriteetin prosessit eivät pääsisi vaikuttamaan tempoon.

Kickstart 2.0:ssa fontit tuottivat ongelmia. Ohjelma tyytyi huomautuksista huolimatta topaz 8:aan eikä suostunut vaihtamaan fonttia. Poistuttaessa ohjelma tappoi input.devicen. Näppäimistö ja hiiri jämähtivät paikoilleen, vaikka muut ohjelmat toimivat.



Deluxe Musicissa editointi tehdään nuottiviivastolla, jonne nuotit siirretään hiirellä.

Deluxe Music Construction Set

Maahantuoja:

Westcom Systems
puh. (952) 184 952

Hinta:

595,-

C=arvo:

✪✪✪✪

AUDIOMASTER III

JUHA TUOMINEN

Legenda jo syntyesään

■ AudioMaster on ainoa digitointiohjelma, jolla stereodigitointi ja digitoitujen samplejen muokkaus on vaivatonta. Äänen digitoimiseen tarvitaan digitoijan lisäksi ohjelma, joka tallentaa digitoijalta tulevan tiedon muistiin.

Digitointi voidaan aloittaa joko painamalla hiiren nappia, tai Vox-toiminnolla, jolloin digiointi alkaa, kun sisääntuleva signaali on tarpeeksi voimakas.

Sampleja voi leikata, liimata ja kopioida puskuriin, joka voidaan tallentaa levylle. Sampleille voi tehdä suodatuksia ja feidauksia eli vaimentaa esimerkiksi jonkin soittimen loppu. Stereodigitointi onnistuu, jos digitoija on kaksikanavainen.

Kokonaisia musiikkikappaleita ei saa sovitettua kunnollisella äänenlaadulla Amigan muistiin, – vaikka sitä olisi 9 megaa. Audiomaster III:ssa voidaan muistiin digitoitu sample jakaa sekvensseiksi. Sekvenssejä voi soittaa missä järjestyksessä haluaa, niiden pituus voi olla mielivaltainen, ja niitä voi ketjuttaa useita kertoja.

Hifi-play-toiminto sammuttaa kuvaruudun soiton ajaksi. Suurilla taajuuksilla tulee Amigan kovon suorituskyky vastaan, eikä Paula saa dataa tarpeeksi nopeasti soitettavakseen DMA:n ruuhkautumisen vuoksi. Tuloksena on epämiellyttävä kohina, joka voidaan estää sammuttamalla kuvaruutu.

Apuohjelmia

AudioMaster III:n toisella levykkeellä on itse ohjelma ja Workbench ja toisella esimerkkisampleja. CD-Player-ohjelmalla voi soittaa sampleja. Se avaa oman screenin, jossa on CD-soittimen näköinen laite.

CD-Playerin voi jättää vaikkapa screenin ylälaitaan soittelemaan musiikkia, kun koneella tekee jotain muuta. Äänenvoimakkuus, loopit yms. säädetään etupaneelista. CD-soittimeen kuuluu myös graafinen VU-mittari, josta signaalin vahvuutta voidaan tarkkailla.

MergeIFF yhdistää kaksi IFF-samplea yhteen, jolloin voidaan tehdä todella valtavia jättisampleja. Niitä voi soittaa ohjelmalla, joka puskuroi sampledataa ja lataa sitä kaiken aikaa.

Oscilloscope-kalibrointiohjelmalla nollatason säätö saadaan helpommaksi. Ruudun keskellä on kaksi viivaa, joiden välille nollataso pitää säätää. Mikäli digitoija on väärin kalibroitu, leikkautuu samplejen signaalikaistasta osa pois, ja äänenlaatu huononee.

AudioMaster III on ehdottomasti parhaita Amigan digitointiohjelmia. Jo aikaisemmat versiot olivat huippuluokkaa ja uuden version sekvenssitoiminnot ja nopea toiminta tekevät Audiomaster III viiden C=merkin arvoisen ohjelman. ◆



AudioMaster III on ehdottomasti parhaita Amigan digitointiohjelmia.

AudioMaster III

Maahantuoja:

Westcom Systems
puh. (952) 184 952

Hinta:

720,-

C=arvo:

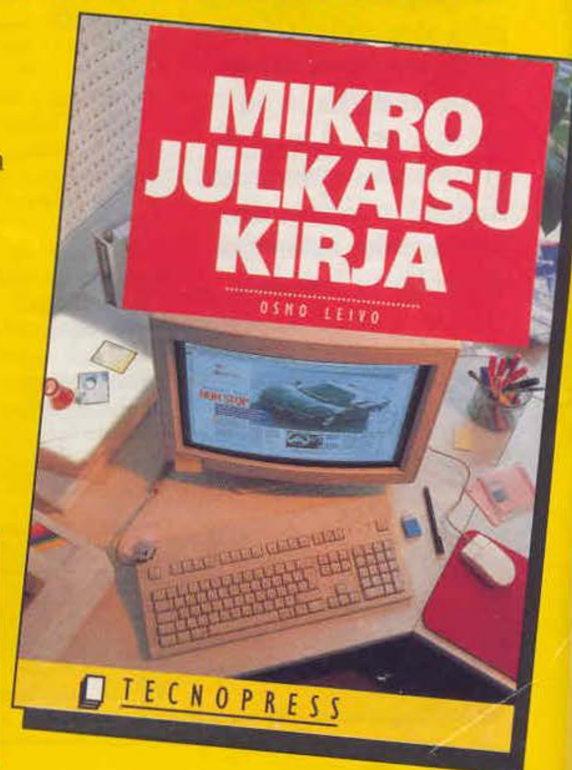
✪✪✪✪✪

PAINOTUOTTEEN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS JULKAISUJÄRJESTELMÄLLÄ SÄÄSTÄÄ AIKAA, PARANTAA LAATUA, VÄHENTÄÄ KUSTANNUKSIA JA ON VIELÄ HAUSKAA!

MIKROJULKAISUKIRJA on täysin suomalainen julkaisujenteon perusteos. Se selvittää havainnollisesti julkaisun luomisen vaiheet käsikirjoituksesta valmiiksi painotuotteeksi.
Mikrojulkaisukirja on tarkoitettu kaikille julkaisujen tekijöille. Erityisesti siitä on apua pienkustantajille, jotka eivät vielä käytä tietotekniikkaa hyväkseen julkaisujenteossa.
Kirjan sisältö on jäsennelty tärkeisiin perusasioihin, joita ovat mm.

- **Typografia ja tietokoneiden kirjaintyypit.**
- **Tekstin tuottaminen julkaisuohjelmaa varten.**
- **Logon ja kuvituksen teko tietokoneella.**
- **Julkaisuohjelmien työkalut.**
- **Värit ja värierottelu tietokoneella.**
- **Kuvan- ja tekstinluku kuvanlukijalla.**
- **Taulukonteon niksit.**

192 sivua.
Hinta 195 mk.
Tilaukset puh.
(90) 120 5911
tai tilauskortilla



TECNOPRESS

JUKKA MARIN

Ruokahalu kasvaa syödessä

Luulisi, että kohtalaisen tietokonelaitteiston koottuaan olisi tyytyväinen ja voisi keskittyä laitteiston käyttöön ja ohjelmointiin omien mieltymystensä mukaan. Mutta kukapa voisi sanoa olevansa täysin tyytyväinen Amiga-kokoonpanonsa laajuuteen? Ehkä Amiga on liiankin helposti laajennettavissa ja systeemin rajat turhan kaukana, sillä järjestelmästä tuntuu aina puuttuvan jotain – ellei muuta, niin levytilaa.

Kaikenlaista PD-roinaa Eric Schwartzin kuuluista animaatioista assembler- ja C-koodeihin kertyy kiintolevyjen täytteeksi. Vaihdettava kiintolevy olisi poikaa erilaisten harvoin tarvittavien tiedostojen varastointiin, mutta asemat ja levyt ovat ainakin toistaiseksi olleet melko hinnakkaita. SyQuestin 44-megaista asemaa tosin saa jo vajaalla 3000:lla ja levyä 645 markalla (Power Computers). Arveluttavana puolena on, että kiintolevyn vaihdettavuus tekee siitä alttiin lialle, pölylle ja kosteudelle, mikä puolestaan lyhentää levyn ja aseman käyttöikää ja huonontaa luotettavuutta.

650-megatavuisen magneettisoptisen aseman hinta tallennettua kilotavua kohden on edullinen, mutta kilotavuja on hankittava kerralla turhankin paljon. Laite olisi tavallisen käyttäjän ulottuvilla, jos sen voisi hankkia esimerkiksi 50 megatavun paloissa. Kertaostona 20 000 markkaa rasittaa taloutta turhan paljon – varsinkin, jos asemalle ei ole muuta käyttöä kuin animaatioiden ja muiden toisarvoisten tietojen varastointi. Jatkossa MO-asema tosin tulee huomattavasti edullisemmaksi, sillä 650 megatavun levy maksaa vain 1 625 markkaa eli 2,5 markkaa megatavulta.

Etsii vaan ei soisi löytävänsä

Vanha arvoitus verkonpaikkaajasta sopii hyvin 68040-turbojen odotukseen. Kortteja odotetaan markkinoille kuin kuuta nousevaa, mutta toisaalta moni pelkää niiden olevan liian kalliita tavallisen ihmisen kukkarolle. Motorola myy Yhdysvalloissa 68040-pohjaista VME-prosessorikorttia 4 000 dollarilla (17 000 mk), mikä lienee hinnan yläraja laadukkaalle 040-turbokortille. Suomeen tuotuna moisella namupalalla olisikin hintaa jo huomattavasti yli 20 000 markkaa...

68040:n tehoksi luvataan 20 MIPS eli 20 miljoonaa käskyä sekunnissa, mikä kuulostaa melkoiselta vauhdilta – jopa niin, että lukuun on vaikea uskoa sitä itse näkemättä. Luultavasti huippunopeuksiin pääseminen vaatii erittäin nopean välimuistin käyttöä, mikä halvimmissa turbokorteissa tuskin tulee kysymykseen. Parhaimmillaan 68040 kuitenkin hakkaisi A3000:n yli nelinkertaisesti, joten mistään pienestä nopeudenlisäyksestä ei ole kysymys.

68040:n kaikkien ominaisuuksien käyttö muuten vaatii koneeseen Kickstart 2.0:n, jossa on huomioitu 68040:n välimuistien entistä kehittyneemmät toiminnot. Prosessorin välimuisteissa oleva tieto saattaa muuttua tarpeettomaksi esimerkiksi kiintolevy-DMA:n siirrettyä vastaavalle muistialueelle uutta tietoa. Tällaisessa tapauksessa prosessoria käsketään unohtamaan välimuistin sisältämä tiedot ja lukemaan ne suoraan muistista.

Amiga hallitsee ladonnan

Aikaisemmin kehumani AmigaTeX-ladontaohjelmisto on edennyt versioon 3 saakka. Kokonaan uusia ominaisuuksia ovat muun muassa PostScript-fontti- ja grafiikkatuki sekä virtuaalifontit. PS-tuen ansiosta TeX-tulostuksessa voidaan käyttää PS-fontteja jopa matriisikirjoittimilla ja Amigan näytöllä. Lisäksi tulostukseen voi vapaasti liittää vaikkapa grafiikkaohjelmien PS-kuvia. Virtuaalifonteilla puolestaan voi rakennella erikoissovelluksiin tarvittavia merkistöjä jopa niin, että uuden fontin merkit muodostuvat kukin useista eri merkistöihin kuuluvista merkeistä.

Lisäksi TeX-pakettiin on lisätty uusia apuohjelmia ja toimintoja. Dvipref-ohjelman avulla TeX-tulostus onnistuu Amigan omien kirjoitinajurien kautta, dviiff puolestaan tekee tulosteesta annetunkokoisen IFF-kuvan. Eri ohjelmiin on lisätty uusia ARexx-komentoja ja 2.0-yhteensopivuutta on parannettu. Mikään joka pojan lelu AmigaTeX ei enää ole, sillä laajin versio vaatii toiminnassa viisi megatavua muistia ja kohtuullisen fonttivalikoiman kera yli 20 megatavua kiintolevytilaa.

Vaikka AmigaTeX 3.1 toimiikin käytännöllisesti katsoen kaikkien kirjoittimien kanssa, ammattikäyttöön tarvitaan korkealaatuinen laser-kirjoitin – TeXin hienoudet ja äly kun pääsevät oikeuksiinsa vasta 300–400 dpi:n tulostustarkkuudella. Kaikkein monipuolisimmat tulostusmahdollisuudet saadaan PostScript-kirjoittimella, mutta mikä tahansa muukin riittävällä (2–5 megatavua) muistilla varustettu laser kelpaa. TeXin mukana tulevan Post-ohjelman ja siihen kuuluvan PostScript-tulkin avulla Amiga pystyy PS-tulostukseen millä kirjoittimella tahansa.



68040:n tehoksi luvataan 20 miljoonaa käskyä sekunnissa, mikä kuulostaa niin suurelta, ettei lukuun usko ennen kuin itse näkee.

Positiivisia yllätyksiä

Useimmilla Amiga-käyttäjillä lienee ikäviä kokemuksia maahantuojien ja jälleenmyyjien palvelualttiudesta – tai paremminkin sen puutteesta. Usein myyjä lupaa vaikka kuun taivaalta, muttei pysty toimittamaan edes kuun mustavalkokuvaa. Varsinkin isojen tilausten parissa puuhastelevien tukkumyyjien aika riittää vain harvoin pienten asiakkaiden palvelemiseen.

Sitäkin yllättyneempi olin, kun Findip Oy otti oma-aloitteisesti yhteyttä ja kertoi saaneensa lisää A3000:een sopivia RAM-piirejä, joita kaipailin paria kuukautta aikaisemmin. Ehkä tilanteeseen vaikuttaa osaltaan myös lama ja komponenttimarkkinoiden hiljentyminen, mutta jo asiakkaan nimen, puhelinnumeron ja tarpeen muistaminen vielä kuukausien päästä antaa kyllä hyvän vaikutelman yrityksen toiminnasta. Päinvastaisia esimerkkejä ei juuri tarvitse hakea.

Muistipiirien tarvitsijoiden kannattaa siis jatkossakin ottaa yhteyttä Findipiin, joka on kilpailukykyinen myös hinnoiltaan. Esimerkiksi neljän megabitin 80 nanosekunnin dynaamiset RAM-piirit maksavat vain 105 markkaa kappale, kun ne Yhdysvalloista tuotuina maksaisivat lähemmäs 200 markkaa. A3000:een sopivat TC514400Z-80- ja TC514402Z-80-tyyppiset piirit, joista jälkimmäinen tukee myös 68030:n burst-moodia ja nostaa siten koneen nopeutta kymmenisen prosenttia. Piirejä voi kysellä numerosta (90) 5281.

◆

AMIGALLE HALVALLA

LISÄLEVYASEMA
RF332C profes. **449.-**

LISÄMUISTI 512KB
KELLO JA KYTKIN **199.-**

AMIGAN HIIRI
MIKROKYTKIMILLÄ **129.-**

GOLEM STEREO
SAMPLERI 100KHz **595.-**

AMIGA 500 SISÄI-
NEN LEVYASEMA **499.-**

AMIGA 2000 20MB/HD
ESITTELYKÄYTÖSSÄ OLLEITA 20MB AU-
TOBOOT KOVALEVYJÄ OHJAIMINEEN **1595.-**

MIDI INTERFACE
3xOUT IN THRU **169.-**

Digitaalinen uranäyttö
Virus varoitin
Levykesuojaus
Tutkii virukset, suojaa levykkeet, kertoo missä kohtaa levyaseman lukupäät ovat, äänimerkki jne..... **295.-**

ESITTELYKÄYTÖSSÄ OLLEITA A590 21MB
KOVALEVYJÄ. (OPT. 2MB LISÄMUISTI) **1999.-**

AMIGA 500

2880.—

Sisältää; Suomenkieliset ohjeet, TV modulaattorin, Hiiren, Virtalähteen, Käyttöjärjestelmälevykkeet, Teksti, Piirto, Musiikkiohjelma. 6kk Commodore takuu. **MYÖS 1MB chip + 150.-**

MUKANA MYÖS 28KPL ERILAISTA PELIÄ.

AMIGA 500 + Philips
CM8833 + ohjelmat

4495.—

TILAA HETI

Amiga 500:n ostajalle tarjoukset

LISÄM. 512KB+KEL.&KAL JA V.KYT	50.-
LISÄLEVYASEMA RF332C profes.	300.-
PELIOHJAIN JS251 (OHV 95.-)	40.-
100KPL 3.5" DD NIM. DISKETTIÄ	150.-
PUHDISTUSDISKETTI 3.5"	10.-
HIIRIMATTO A4 KOKOINEN	10.-

PARAS TARJOUS NYT

GOLEM TUOTTEET

GOLEM on Saksalaista arvostettua huippulaatua joka on keskittynyt lisälaitteissaan AMIGA tietokoneisiin. Esim. A500 tietokoneen SCSI ohjain sisältää 16bit. ohjaimen, Kick.2.0 rommin paikat, Amiga BUS liittimen, ulkoisen SCSI liittimen ja optiona 4MB muistikortin. Kovalevykoneistona käytetään vain nopeita Quantum kovalevyjä. CMOS tekniikan ansiosta kovalevy järjestelmä ei tarvitse ulkoista virtalähdettä. Siirtonopeus on aina ylös 1.4MB/s.

AMIGA 500

AMIGA 500 SCSI II ohjain	1295.-
A500 OHJAIN+52MB/Q.	3195.-
A500 OHJAIN+105MB/Q	4195.-
4MB RAMMIA ja muistikortti	1895.-
Ulkoinen SCSI laajennus	995.-
GOLEM TURBO 68030/68882 ja 2/16MB muistik. 2MB 32bit RAM	3999.-

AMIGA 2000

AMIGA 2000 SCSI II ohjain	950.-
A2000 OHJAIN+52MB/Quantum	2850.-
A2000 OHJAIN+105MB/Quantum	3895.-
A2000 OHJAIN+210MB/Quantum	6700.-
2/8MB Muistikortti 2MB RAM	1195.-
GOLEM TURBO 68030/68882 ja 2/16MB muistik. 2MB 32bit RAM	3999.-

KOVALEVYT

Quantum LPS 52MB	1950.-
Quantum LPS 105MB	2995.-
Quantum P210S 210MB	5995.-
Quantum P425S 425MB	9995.-

VARAOSIA AMIGAAN

Mikropiirit Amigaan; CPU 68000 85.- Gary 195.-
Paula 8364R7 195.- 8520-1 250.- Denise 8362R8 250.-
Videohybriidi 390229-01 195.- ROM 1.3 /1.2 250.-
KIDE Amiga 149.- Fat Agn. 695.- Muistipiirit 4x256 49.-
Dliittimet 9/23/25 napaiset 12/19/15.- Liittimien kuoret 9/23/25 napaisiin 9/15/11.- D25 liit. napaisuudenv. 25.-

Virtalähde Amiga 500	495.-
Virtalähde Amiga 2000	995.-

AMIGALLE !

AMIGA 500 Muistikortti 2MB (0.5MB chip 1.5MB Fast) 899.-
AMIGA 2000 GVP turbo 68030 28MHz 4MB RAM 4999.-

Lisälevyasema 3.5" RF302C ... 399.-

A590 21MB COMMODOREN OMA KOVALEVYASEMA A500:n 2799.-
Lisälevyasema 5.25" RF542C 360/880KB 549.-
AMIGA 2000 sisäinen levyasema 3.5" 499.-
AMIGA 500 sisäinen 3.5" levyasema 880KB 499.-

Trackdisplay Levyasema 3.5" 549.-

Trackdisplay *Amiga* 2000 sis: df1: ja df2: 395.-
Soundsampleri "stereo" näytteenotto 100kHz GOLEM 595.-
Soundsampleri " mono " rca/mikki 295.-
GOLEM Eprommeri *AMIGA* 500:n sis: ohjelman 695.-

GENLOCK RocGen ..... Kysy

Virussuojaus levyasemaporttiin 99.-
AMIGALLE Hiiri mikrokytkimillä A500/2000/2500/3000 ...... 129.-
TV-Modulaattori RF520 Amigalle 250.-
Bootselektori jolla käynnistät Amigasi DF1:stä 69.-
BITTI kirjasarja 1, 2, 3, jokaiselle Amigistille .... a 125.-
Modeminkäyttäjän käsikirja .... a 125.-
Muistipiirit 4 x 254 10ns .... a 39.-
Pelejä alkaen 29.- Hyötyohjelmia alkaen 159.-

DISKETIT

Tyyppi		MK/KPL	10	50	100	400	800
3.5"	Media	DSDD	5.95	4.50	3.25	2.95	2.75
3.5"	Nimet	DSDD	5.50	3.95	2.80	2.35	2.25
3.5"	TDK	DSDD	9.50	9.20	6.99	6.95	6.90
3.5"	Media	DSHD	9.95	7.95	5.95	5.25	5.10
3.5"	Nimet	DSHD	8.95	6.95	5.30	4.90	4.80
5.25"	Media.	DSDD	3.50	2.75	1.99	1.90	1.80
5.25"	Media.	DSHD	7.00	5.95	5.50	4.45	4.25

MODEEMIT

ASTA 2400 599.-
trans modem

ASTA 2400MNP5 999.-

ASTAN OSTAJALLE KAAPELI
JA OHJELMA (AMIGA) MUKAAN

AMIGA 2000
5295.-

Amiga 2000:n ostajalle tarjoukset

LISÄMUISTI 2/8MB GOLEM	1000.-
GOLEM SCSI II +105MB QUANTUM	3300.-
100KPL 3.5" DD NIM. DISKETTIÄ	150.-
PUHDISTUSDISKETTI 3.5"	5.-
HIIRIMATTO A4 KOKOINEN	5.-

AMIGA 2000 + Philips CM8833 + ohjelmat 6990.-

AMIGA 3000 25MHZ/52MB HD 17.995.-

Amiga 3000 ostajalle NEC 3D, 2995.-

PHILIPS CM 8833/II STEREOMONITORI 1695.-
TV Viritin 8833 tai 1084 695.-

KIRJOITTIMET

EPSON LQ 400 24 neulainen 2195.-
STAR LC 200 Color 1999.-
TX800 9 neulainen kirjoitin .. 899.-

VOIT MYÖS SOITTAA MODEEMILLASI BOXIIMME 90-666 981

Diskettiboksit, kaapelit, peliohjaimet jne

Printterikaapeli "Centronics" tai MIDI kaapeli 55.-
Amigan monitorikaapeli Scart tai Rs 232 modemikaapeli . 159/100.-
Hiiriportinjakaja "peliohjain /hiiri" liitäntäjohdolla ja kytkimellä .. 149.-
Centronics portin jakaja (1 centr. => 4 centr.) 220.-
Monitorin jalusta tai monitorin heijastinsuoja joka suojaa silmiäsi 295.-
Kysy myös käytettyjä ATAREITA, , PC, 286 ja 386 tietokoneitakoneita.
Pidätämme oikeuden muutoksiin itsellämme.

Diskettiboksit lukollinen 3.5" 80 ja 120kpl 49/69.-
Diskettiboksi lukollinen 5.25" 110 kpl 69.-
AMIGA 500;n muovinen pölykansi "NEW ART"...............................99.-
Peliohjaimet Junior/JS-260+viisi mikrokytkintä+autofire 29/59.-
Peliohjaimet JS-251+kahdeksan mikrokytkintä+autofire/TAC 2 ..... 95.-
Puhdistusdisketti ja neste 3.5/5.25" tai HIIRIMATTO A4 koko 19.-
ATARIN 5.25" 360/720Kb levyasemia 14vrk takuulla 550.-
Commodore 64;n upea reset kytkin "ulkopuolinen laajennus" 39.-

Osoite Liikkeeseen ja TILAUSPUHELIN

Merimiehenkatu 26
00150 HELSINKI
Puh;90-666 907

Man & Man Co

PL 91, 01721 VANTAA
Liike avoinna 10.00-18.00 La. 10.00-15.00
Telefax 90 - 872 5887

C=lehti uudistui

C=lehti pisti kerralla homman remonttiin: ulkoasua parannettiin ja lukijat saivat omat kanavansa sekä Guruun että postipalstaan. Ajankohtaisia asioita ja uutisia on runsaasti jokaisessa lehdessä.

Palvelemme entistä paremmin uusia Amigan käyttäjiä esimerkiksi AmigaDOS-palstalla. Toimituksen mielikuva on, että Amigan käyttäjiä on kahta eri tyyppiä: erittäin pitkälle päässeitä (jotka hakkaavat toimituksenkin mennen tullen) ja pelaajia, jotka tarvitsevat opastusta perusasioissa.

Kuusnelosia emme unohda. C=lehti kertoo uusimmista C64:n peleistä ja 64-käännöksistä sekä vertailee kokoelmat ja halpapelit ainoana Suomessa. Kuusnepan uudet lisälaitteet ja hyötyohjelmat testataan taatusti.

C=lehdessä on entistä useammin kilpailuja sekä ohjelmoijille että pelaajille. Nyt kilpailuun voivat osallistua kaikki antamalla mielipiteensä uudistuneesta C=lehdestä. Kortti on sivulla 54. Vastanneiden kesken arvomme 10 palkintoa:

1. **Amigan 3,5 tuuman levyasema**
2. **Amigan 512 kt:n lisämuisti**

3.–10. **Peli Amigalle tai C64:lle**

Mielipiteesi uudistuneesta C=lehdestä on meille erittäin tärkeä. Vain lukijoiden toivomusten ja moitteiden myötä voimme kehittää lehteämme jokaisen amigistin omaksi lehdeksi.

Tuija Linden
toimituspäällikkö

Nopea Ami-Back

■ Koska ohjelmat ja tiedostot kasvavat kasvamistaan, vaaditaan varmuuskopiointiohjelmilta yhä suurempaa nopeutta. Moonlighter Software Developmentin uusi Ami-Back v1.04:n kerrotaan olevan Amigan nopein varmuuskopiointiohjelma. Suuresta nopeudesta kertovat mittaustulokset: vaihdettavalle kiintolevylle 145 kt/s, 3,5 tuuman levykkeelle 22 kt/s ja nauha-asemalle 100 kt/s. Ami-Back tukee myös HD-levyasemia ja toimii moniajossa asiallisesti.

Ami-Backilla voi otaa varmuuskopion yhdellä kerralla mistä tahansa laitteista tai partitioista. Kopion voi ottaa myös ns. Image Backup -tekniikalla, jolloin kaikki levyn urat kopioidaan sellaisenaan. Tästä hyötyvät eniten AMAXin ja UNIXin käyttäjät. Huonona puolena on, ettei tällöin voida palauttaa tiedostoja yksi kerrallaan, vaan palautuksen on tapahduttava kokonaisena ja samanlaiseen partitioon kuin mistä kopio on otettu.

WorkBench 2.0:n levytilaa säästävät Hard- ja Softlinkit toimivat Ami-Backissa. Hardlinkkien avulla sama tiedosto voi olla saman partition eri kohdissa ilman, että koko tiedosto on fyysisesti tallennettu moneen kertaan. Softlinkit hoitavat saman asian, mutta tiedostot voivat olla jopa eri laitteissa ja partitioissa. Tosin epäselvää on, tuleeko WorkBench 2.0 tukemaan softlinkkejä. Ami-Backista on eri versiot WB1.3:lle ja 2.0:lle. Ohjelmaa voi kysellä numeroista (407) 628-3005 tai faxi (406) 628-4525.

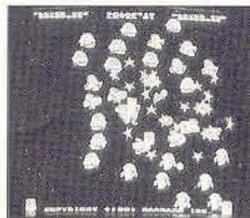
Kuvien pakkaaja

■ ASDG on tehnyt Amigalle JPEG (Joint Photographic Expert Group) -tekniikkaan perustuvat kuvien pakkausohjelman, joka on yhteensopiva PC:n ja Macin JFIF-standardin kanssa. JPEG-pakkaustekniikalla värillisten ja mustavalkoisten kuvatiedostojen koko saadaan puristettua murto-osaan (80:1) alkuperäisestä kuvan laadun pahemmin kärsimättä.

Esimerkiksi Amiga 3000:ssa overscannattu kuva, jonka tarkkuus on 768 x 480 pistettä 16 miljoonalla värillä vie tilaa noin 1.1 megatavua. JPEG tiivistää tämän kuvan 30 sekunnissa 40 kilotavuun! Pakkausalgoritmille voidaan antaa koko, johon tiedosto halutaan saada, mutta mitä suurempi pakkaustiheys on, sitä enemmän kuvan laatu kärsii ja sitä kauemmin pakkaus kestää. ASDG:n numero on (608) 273-6585.

GALACTIC

Amiga-peli Suomesta



■ Kuusnelosta räpeltänyt vanhempi pelaajapolvi muistaa taatusti **Stavros Fasoulaksen**, joka ohjelmoi Suomea maailmankartalle peleillään **Sanxion, Delta** ja **Quedex**. Mutta minne mies katosi? Pitkän tauon jälkeen hän on vihdoin kömpinyt kammiostaan päivänvaloon mukanaan ensimmäinen Amigalla ohjelmoimansa peli. Stavroksen omien sanojen mukaan Galactic on eräänlainen Defenderin ja Bubble Bobblen synteesi, joka ei kuitenkaan matki kumpaakaan.

Demon perusteella kyseessä on liikettä pullottava ammuskelupeli, jossa ruudulla häärivä kuningas on joutunut pahaan välikäteen kahden toisiaan tuhoavan mörkölauman keskelle. Pelin yllä leijuu selvästi Jeff Minterin haamu: hillittömästi tempoa sekä omalaatuisia ideoita, kuten voimatasapainon säilyttämistä, otusten metamorfooseja toinen toistaan niljakkaimmaksi varianteiksi ja pelikorttibonusten haalimista.

Pelille ei tiettävästi vielä ole löytynyt julkaisijaa, mutta kiinnostusta on.

Sim-Populous

■ Eräät aikamme klassisimmista peleistä, SimCity ja Populous, ilmestyivät jokseenkin samoihin aikoihin ja ovat siitä alkaen esiintyneet samoissa lauseissa. Yhteistyö tiivistyy Populous II:n ilmestyessä lähiaikoina, sillä Bullfrog on keskustellut Maxis Softwaren kanssa. Tuloksena Populous II pystyy tallentamaan maisemansa siten, että sen voi ladata SimCityyn ja jatkaa eri pelillä. Luonnollisesti myös Sim Cityn kaupungin lataaminen Populous II:n onnistuu.

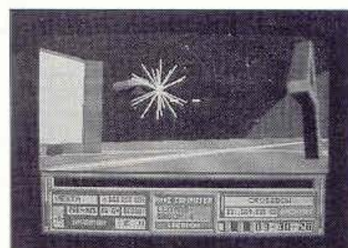
Ohjaimet CDTV:hen

■ Ricketts Inc. on tehnyt CDTV:n sopivan adapterin, jonka avulla voidaan kytkeä tavallinen Amigaan sopiva langallinen hiiri ja peliohjain tai trackball CDTV:hen. Brick-ette on toteutettu kokonaan elektroniikalla (sisältää 8-bittisen prosessorin) eikä erillisiä ohjelmia tarvita. Peliohjaimesta tunnistetaan kaksi eri tulitusnappia ja autofiressa on kolme eri nopeutta. Yhdysvalloissa Brick-ette maksaa $49.95 (220 mk) ja sitä voi kysellä numeroista (316) 788-9204 tai faxilla (316) 788 9216.

Mercenary III

■ Ilmeisesti Damocles-sirkuksen (kaksi vuotta mainostusta ennenkuin peli saatiin ulos) opettamana Novagen ilmoittaa viime hetkellä, että syksyllä ilmestyy Paul Woakesin Mercenary III: The Dion Crisis.

Peli sijoittuu Dialisin aurinkokuntan, ja Dialis on kansoitettu ihmisillä/olennoilla, joiden kanssa voi keskustella. Tarkoitus on estää P C Biliä avaamasta kaivoksia luonnonkauniille Dionin planeetalle.





Vesa Meroselle (kesk.) kävivät Amiga 2000:n luovuttamassa Commodore Electronics Ltd:n pääjohtaja David Pleasance (vas.) ja Johan Hagström (oik.).

Commodore Finland lahjoitti Amigan

■ Toukokuussa pidetyssä Amiga World of Business -näyttelyssä oli kävijöillä mahdollisuus voittaa Amiga 2000 täyttämällä vastauskortti. Onni potkaisi vantaalaista Vesa Merosta, jolle Amigan kävivät 13. kesäkuuta luovuttamassa Commodore Electronics Ltd:n pääjohtaja David Pleasance ja edesmenneen Commodore Finlandin myyntijohtaja Johan Hagström. Vesa on käyttänyt Amigaa jo useita vuosia, tosin valitteli että nykyinen laitteisto on niin vanha ja "viritelty" että uutta jo tarvittiinkin.

Sisäinen kiintolevy 500:een

■ ICD Inc. on tuonut markkinoille Prima-nimisen Amiga 500:een sopivan 52 tai 105 megaisen kiintolevyn. Pyörittimet ovat Quantumin (LPS-52AT ja LPS-105AT) ja niiden hakuaika on 11 millisekuntia. Kiintolevy asennetaan korppuaseman paikalle ja Priman mukana tulee AdIDE-40-ohjain ja ShuffleBoard, jonka avulla ulkoinen korppuasema voidaan kytkeä DF0:ksi. Prima boottaa FastFile System -partitiolta, tukee A-MaxII:sia, ja se voidaan asentaa mihin tahansa Amiga 500:een, jossa on ulkoinen korppuasema, vahintään yksi mega muistia ja hakkurivirtalähde.

Prima 52i maksaa $649.95 (2 900 mk) ja 105i $899.95 (3 900 mk). ShuffleBoardia myydään myös erikseen hintaan $39.95 (180 mk) ja AdIDE-40:stä hintaan $159.95 (700 mk). ICD:n puhelinnumero on (815) 968-2228.

DPaint uudistuu

■ Aikoja sitten oli liikkeellä huhu, jonka mukaan DPaintin kehittely oli lopetettu, koska ohjelma oli tullut "valmiiksi". Uusi tieto katkoo huhulta siivet, sillä DPaint IV:n pitäisi tulla Yhdysvaltojen markkinoille syyskuun puolivälin tienoilla. Päivitys maksaa sikäläisille DPaint III:n omistajille 67 dollaria (300 mk).

DPaint IV:n demoversiossa on 2.0-tyylinen ulkonäkö kolmiulotteisine valikoineen. Näyttömoodiksi voidaan valita myös HAM, jolla DPaint siirtyy DigiPaintin harmiksi kokonaan uuteen sarjaan. Tähän saakka DigiPaintin ainoa todellinen valtti DPaintiin verrattuna on ollut juuri HAM-tila, joka mahdollistaa näytöllä kaikki 4096 väriä kerralla. HAMin vaatimusten takia DPaintin värinvalintaikkuna on uudistettu kokonaan, vaikkakin sen päätoiminnot ovat pysyneet ennallaan.

Alasvedettävissä valikoissa on uusia toimintoja, ja osa entisistä on ryhmitelty selkeämmin eri valikoihin. Kokonaan uusia toimintoja ovat Metamorph ja Trans. Edellisen avulla DPaint saadaan muuntamaan portaittain haluttu pensseli toiseksi. Ohjelma kehittää automaattisesti itse määriteltyjen pensseleiden välimuodot, joiden lukumäärän käyttäjä voi valita vapaasti. Toiminnon avulla voi tehdä esimerkiksi tekstien häivytyksiä tai vaihtaa kuvan hitaasti toiseksi. Jälkimmäisen toiminnon avulla saadaan piirtovärit läpikuultaviksi, jolloin entinen kuva kuultaa päällepiirrettävän läpi. Läpikuultavuusasteen voi valita mielensä mukaan, mutta käytettävä paletti aiheuttaa toimintaan joitakin rajoituksia.

Käyttäjän määriteltäviä piirtopensseleitä voi olla muistissa kaksi kerrallaan. Effects-valikossa on entisten toimintojen lisäksi myös LightBox- ja Process-toiminnot sekä AntiAlias-asetus, jonka avulla vaikutetaan useiden eri toimintojen tuottaman kuvan epätasaisuuksien poistamiseen. Mitä suurempi antialias, sitä parempaa jälkeä Perspective ja muutamat muut toiminnot tekevät – ja sitä hitaammin piirtäminen sujuu.

Suuri pettymys DPaint IV:ssä on ECS-piirisarjan uusien näyttömoodien puuttuminen. 1 280 x 512 pisteen tarkkuudella olisi voinut taitella yhtä sun toista, eikä Productivity-moodikaan pahaa olisi tehnyt. Lopullisessa myyntiversiossa tulee olemaan enemmänkin uusia toimintoja, joista ei tätä kirjoitettaessa vielä ole tietoa.

COMMODORE FINLAND LOPETETTIIN:

Maahantuonti Toptronicsille

■ Keväästä syksyyn eläneen Commodore Finlandin toiminta lopetettiin elokuun 9. päivänä. Mikään ei kuitenkaan muutu ainakaan huonompaan suuntaan, väittää Commodore Electronicsin pääjohtaja **David Pleasance**.

"Commodore Finlandin toiminta lopetettiin, koska täältä saatavat tulot eivät vastanneet uhrattuja menoja. Suomen lama on suurempi kuin oletettiin", toteaa Pleasance.

Commodore-tuotteiden virallinen maahantuoja on turkulainen Toptronics Ky, joka hoitaa noin 70 prosenttia Amiga 500:n maahantuonnista. Suuret ketjut, muun muassa Kesko ja Info, jatkavat viissatasten ostamista suoraan Sveitsistä, samoin Man & Man. Kuluttajalle päin tämä ei näy.

Toptronics tuo maahan myös Amiga 2000:t ja 3000:t, samoin näytöt ja muut Commodoren lisälaitteet. Myös CDTV on Toptronicsin hallussa. Takuuhuollot hoitaa edelleen MK-Data Service, jolla on toimipisteitä Helsingissä, Vaasassa, Oulussa ja Rovaniemellä.

Commodore eurohinnoissa

"Tällä hetkellä Amiga 500 maksaa noin 3 000 mk, eli se on todellisissa eurohinnoissa. Esimerkiksi Englannissa hinta on liikevaihtoveroineen noin 3 300 mk", toteaa **Petri Lehmuskoski** Toptronicsilta. Lehmuskoski arvioi, että viissatasia myydään tänä vuonna Suomessa noin 11 000 kappaletta, mihin pyritään muun muassa laajoilla mainoskampanjoilla.

Paljon puhuttu CDTV

CDTV tulee näkymään syksyn mittaan eri tiedotusvälineissä, mutta suurin myynti todennäköisesti ajoittuu ensi kevääseen.

"Tällä hetkellä varastossa on 12 eri nimikettä CDTV:lle, mutta parin kuukauden sisällä niitä on jo nelisenkymmentä", lupaa Lehmuskoski.

CDTV:lle ovat kaikki suurimmat englantilaiset pelitalot kilvan kääntämässä hittipelejään. Valmiina ovat jo muun muassa Falcon, Defender of the Crown ja SimCity. Lisää on tulossa esimerkiksi Oceanilta, U.S. Goldilta, Domarkilta ja Mirrorsoftilta. Pääasiassa pelit ovat suoria käännöksiä, mutta esimerkiksi SimCity on jonkin verran paranneltu, eikä se toimi kuin CDTV:ssä.

CDTV:n ohjehinta on 6 995 markkaa, pelit maksavat Amigan pelien verran eli 240–350 markkaa.

Konsoli-64 kuollut

Commodoren yritys tunkeutua konsolimarkkinoille eli 64 Game System on virallisesti kuollut. "Olemme oppineet läksymme", kertoivat Commodoren edustajat CTW-lehdelle. Commodore ei enää aio vähään aikaan konsolimarkkinoille yrittää.

Viime syyskuussa virallisesti päivävalon nähnyt 64GS ei onnistunut vakuuttamaan pelifirmoja eikä pelaajia. Muutama kymmenen tuhatta kuuskonsolia löysi kuitenkin kodin.

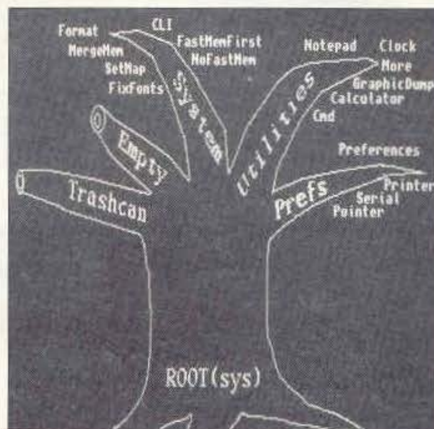
Myymättä jääneet konsolit on purettu ja piirilevyt tullaan käyttämään standardi-kuusnelosissa. Tällä Commodore yrittää minimoida tappiot, jotka tulivat konsolin kuorista ja mainoskampanjoista.

Ei niin pahaa ettei jotain hyvääkin: konsoli-kuusnelonen toi taas moduulipelit kartalle.

JUHA TUOMINEN

Sukellus Workbenchiin ja AmigaDOSiin

■ Oletko koskaan tullut ajatelleeksi, että Workbench-levyllä on ohjelmia yli 800 kilotavua. Monille ohjelmat eivät ole tuttuja, joten sukelletaan suoraan Amigan sisälle – Workbenchiin ja AmigaDOSiin.

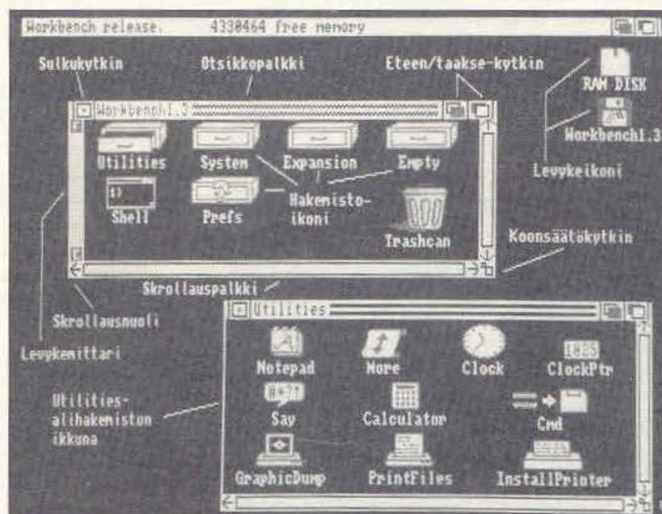


Kuva 2. Alihakemistot vievät käyttäjää hakemistopuussa eteenpäin ja ylöspäin, jos ajatellaan asiaa puurakenteen kannalta.

Kaikille käyttäjille on tuttu Amigan valkoinen näyttö, jossa on levyke ja kädenkuva. Tällä kuvalla Amiga ilmoittaa, että se on valmis käynnistymään. Käynnistämiseen tarvitaan käynnistyslevy, jolta pitää löytyä ns. boot-lohko, jonka Amiga lukee aina ensimmäiseksi. Jos levyllä on boottilohko, Amiga avaa uuden näytön, johon aukeaa koneen ensimmäinen ikkuna: CLI-ikkuna.

Mikäli käynnistyslevy on alkuperäinen koneen mukana tullut WB-levy, tulostetaan copyright-tekstien jälkeen tietoja koneen lataamista ohjelmista, avataan Workbench-ikkuna ja suljetaan CLI-ikkuna.

Toiminta boottauksen jälkeen (sen jälkeen, kun valkoisen näytön tilalle on tullut CLI-ikkuna) riippuu ns. **startup-sequence**-tiedostosta. Se on täysin luettavaa tekstiä oleva tiedosto, jossa on lista toiminnoista, joita Amigan kuuluu tehdä, kun kone käynnistetään. Alkuperäisen WB-korpun startup-sequencen viimeisillä riveillä on LoadWB-komento, joka avaa mainitun Workbench-ikkunan. Viimeisellä rivillä on komento endcli, joka sulkee käynnistyksen jälkeen avatun CLI-ikkunan Workbench-ikkunan tieltä.



Kuva 1. Jokainen laatikko avaa oman ikkunansa WB-ruudulle, jonne ilmestyvät laatikossa olevat ohjelmat ikoneina.

Workbench ja ikonit

Näytölle auennut Workbench-ikkuna ei kuitenkaan näytä lainkaan ikkunalta. Tavallisesti Amigan ikkunoissa on paksut valkoiset raamit, mutta Workbench on vain sininen pohja. Workbench-ikkuna on kuitenkin "oikea ikkuna", mutta sille ei ole määritelty reunuksia.

Näytön oikeassa laidassa näkyy yksi tai useampia pieniä graafisia neliöitä, joita sanotaan ikoneiksi. Ikonit kuvaavat aina jotain objektia, tässä tapauksessa levyjä. Yhden ikonin alla lukee Workbench ja toisen alla RAM DISK. Amigassa koneen muisti voi toimia levyaseman tavoin, joten sille on myös oma ikoninsa.

Ikonien alla oleva teksti kuvaa aina objektin nimeä. Esimerkiksi Workbench-levyä kuvaavan ikonin alla on teksti "Workbench 1.3", eli levyn nimi on Workbench 1.3. Painettaessa ikonia vasemmalla hiiren napilla nopeasti kaksi kertaa aukeaa näytölle levyn juurihakemiston ikkuna. Ensimmäisellä painalluksella ikonin väri vaihtuu ilmoittaen käyttäjälle, että se on aktiivinen.

Auenneen ikkunan ylälaidassa on sama teksti kuin sen ikonin alla, josta ikkuna avattiin. Tätä ikkunan ylälaitaa kutsutaan otsikkopalkiksi. Otsikkopalkin vasemmalla puolella on neliö, josta ikkuna suljetaan. Neliöitä on kaksi myös otsikkopalkin oikeassa reunassa, joilla ikkunan saa siirrettyä taakse tai eteen, jos näytöllä on useita ikkunoita.

Ikkunoiden ihmeet

Näytölle saadaan myös eri kokoisia ikkunoita. Koon muuttaminen käy näppärästi hiirellä painamalla oikeassa alakulmassa olevaa neliötä. Sitten siirretään hiirtä vasen nappula alaspainettuna, ja ikkunan koko muuttuu. Siirrettäessä ikkunaa tai muutettaessa sen kokoa ei ikkunan grafiikkaa päivitetä. Ainoastaan ohuet raamit näkyvät näytöllä. Kun hiiren nappula vapautetaan päivittyy ikkunan grafiikka käyttäjän haluamalle paikalle.

Tässä ensimmäisessä ikkunassa on jotain, mitä ei muista WB:n ikkunoista löydy. Se on levykkeen juurihakemiston ikkuna, ja siinä olevat ikonit symboloivat levyn juuren sisältöä eli ohjelmia ja hakemistoja. Ikkunan vasemmassa laidassa on punainen pystypalkki. Ylhäällä lukee F (Full, täysi) ja alhaalla E (Empty, tyhjä). Tämä mittari kertoo käyttäjälle, miten täynnä kyseinen levy on. Mittari löytyy ainoastaan levykkeen juuri-ikkunasta.

Ikkunan alareunassa ja oikeassa reunassa on nuolia, joilla voi levyn ikoneja siirrellä ikkunassa, kun levyllä on niin paljon ikoneja, etteivät ne kaikki mahdu kerralla ruutuun. Samalla liikkuu myös nuolien välissä oleva siirtopalkki, johon tarttumalla ikkunan ikoneja voi siirrellä nopeammin.

Puita ja juuria

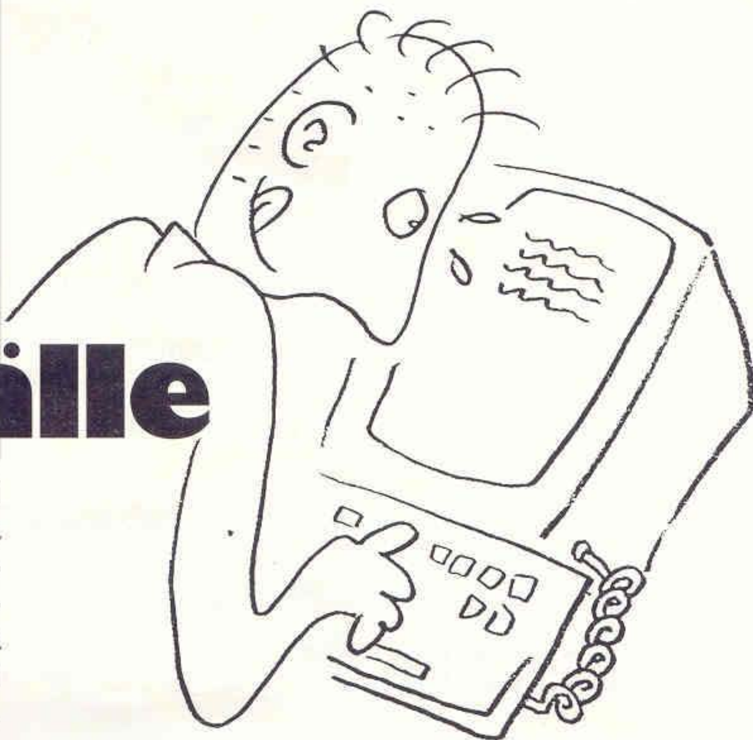
Avatussa WB:n juuri-ikkunassa on ikoneja, jotka näyttävät pieniltä kaapeilta. Kaappia painettaessa laatikko työntyy ulos ja vielä kerran (nopeasti) painettaessa uusi ikkuna avautuu. Laatikot kuvastavat alihakemistoja. Jokainen avattu laatikko avaa oman ikkunansa WB-ruudulle, jonne ilmestyvät laatikosta löytyvät ohjelmat ikonien muodossa.

Avattaessa esimerkiksi Utilities-alihakemisto (kuva 1), aukeaa ruudulle ikkuna, joka vie käyttäjää hakemistopuussa eteenpäin (kuva 2) (ylöspäin, jos ajatellaan asiaa puurakenteen kannalta). Levykäyttöjärjestelmä toimii kaikissa tietokoneissa samalla tavalla. Seuraavalla kerralla käsittelemme mm. valikoiden käyttöä, tiedostojen kopiointia ja hakemistojen luontia sekä roskakorin käyttöä. ◆

WShell

JUHA TUOMINEN

Kuorta syvemmälle



■ Shellin lisääminen Workbench-levylle oli aikoinaan suuri harppaus tahmaisesta CLI:stä eteenpäin. Uudella WShellillä AmigaDOSin käskyjen antaminen on vielä helpompaa kuin CLI:llä tai Shellillä ja käytettävissä on myös monipuolisempi ja joustavampi käskykanta kuin aiemmin.

WShellin tekijä, William Hawes, on tehnyt Amigalle runsaasti PD:tä ja mm. ARexx-makrokielen. Niinpä WShell tukeekin hyvin ARexxia ja Conman-shelliä. WShell ei kuitenkaan vaadi ARexxia toimiakseen. Conmanista saa uusia versioita vaikkapa Fisheiltä, mutta se on myös paketissa olevalla korpulla.

WShell on toiminnoiltaan huomattavasti monipuolisempi ja joustavampi kuin kankeat ARP-shell ja AmigaShell, ja se tukee Workbench 1.3:n mukana tulevaa environment-systeemiä paremmin kuin muut shellit. Myöskin Unixin Csh- tai TCsh-shellejä käyttäneet tuntevat olonsa kotoisaksi, useimmat ominaisuudet on otettu WShelliin.

Historiaa ja prompteja

Conman kehitettiin aikana, jolloin CLI:tä paremmasta ei Amigassa ollut tietoa. Conman tarjosi mm. Command Line History -toiminnon ja komentorivin etsinnän. WShell vie toimintoja vielä pidemmälle. Shellistä voi poistua klikkaamalla shelli-ikkunan sulkuneliötä, jota ei muissa shelleissä ole. Promptimäärittelyt ovat huomattavasti vapaammat muihin shelleihin verrattuna ja ikkunan otsikkopalkkiin voi määritellä samat tiedot kuin promptissakin.

Conman on siis varsinainen shelli-ohjelma. WShell vastaa ARPin mukana tulevaa ASH-tiedostoa. WShell siis tulkitsee Conmanilta saamansa komennot ja antaa komennot edelleen AmigaDOSsille. Tästä johtuen jotkut scriptit saattavat kohteliaasti kieltäytyä toimimasta, varsinkin jos niissä on käytetty paikallismuuttujia. Eri shellien tulkit eroavat syntaksiltaan jonkin verran toisistaan ja niinpä esimerkiksi ARP-shellissä paikallismuuttujan arvon siirtäminen tiedoston nimeksi ei enää onnistu WShellin kanssa samalla tavalla.

ENV:-hakemisto on WShellissä hyvin tärkeä paikka. Normaalistihan se lojuu RAM-levyllä tyhjillään, mutta WShellin alaisuudessa sinne sijoitetaan kaikki pysyvät asetukset. Näitä ovat mm. polkumäärittelyt, shell-ikkunan koko, gadgettien ja ikkunatyypin sekä otsikkopalkkiin laitettavan tekstin määrittely. Nämä helpottavat uuden shellin avaamista huomattavasti. Enää ei tarvitse kirjoittaa pitkiä komentorivejä saadakseen haluamansa tyyppisen shellin auki.

Viimeistely huippuluokkaa

WShellissä ja Conmanissa on runsaasti pieniä yksityiskohtia, jotka eivät juurikaan kiinnosta satunnaiskäyttäjää hankalien näppäinyhdistelmien vuoksi, mutta työkseen shelliä käyttävää ne auttavat. Esimerkiksi kursorin saa CTRL-[-näppäinyhdistelmällä rivin alkuun tai loppuun. Funktionäppäimissä on mm. yksittäisen sanan tuhoaminen komentoriviltä. Myös Unixista tuttu Flow Control -toiminto on mukana.

History-puskurin koko on käyttäjän määriteltävissä. Puolikiloiseen puskuriin mahtuu 30–50 riviä, joten se riittänee useimpien tarpeisiin. Mukana tuleva History-komento tulostaa nykyisen History-puskurin sisällön. Parametreina Historylle voidaan antaa joko puskurin lataaminen levyltä tai sen tallentaminen. Näin esimerkiksi ohjelmia käännettäessä käytettävät monimutkaiset parametririvit saadaan säilymään myöhempää käyttöä varten.

Shell-ikkunan kokoa voi muuttaa myös funktionäppäimillä 1 ja 2. F1 pienentää shellin pienimmäksi mahdolliseksi, F2 suurentaa sen koko näytön kokoiseksi. Painamalla uudelleen funktionäppäintä ikkunan koko palautuu sellaiseksi kuin se oli ennen muutosta. Myös screenien vaihto sekä ikkunoiden siirtäminen muiden taakse ja eteen voidaan tehdä ilman hiirtä shell-ikkunan ollessa aktiivisena.

WShellissä on myös sisäänrakennettuja komentoja kuten ARP:ssakin. Täysin uusia komentoja ovat mm. PopCD, PushCD, REXX ja SwapCD. Scriptitiedostot ovat WShellissä nopeita, koska yleisimmät scriptin ohjauskäskyt (Else, EndIf, Goto, If, Lab, Quit, Skip) ovat sisäänrakennettuina.

Erinomainen apuväline

WShell on erinomainen apuväline niille, jotka käyttävät paljon shelliä. Joustavat toiminnot helpottavat ja nopeuttavat työskentelyä. WShellin levyllä on runsaasti valmiita ARexx-makrotiedostoja, joilla ARexxin omistajat saavat enemmän iloa irti. Niiden lisäksi levyltä löytyy FComp-ohjelma, joka lataa tiedoston annetun nimen osan mukaan.

Kun WShellin ja Conmanin päälle vielä ajetaan PD-levityksessä oleva Snap, saadaan todellinen hakkerin unelma-shell. Ainakin ohjelmoijille WShellistä on korvaamaton apu. WShellin pitäisi olla jokaisen työkseen shelliä käyttävän ostoslistalla.◆

WShell v1.2

Maahantuoja:
Westcom Systems
puh. (952) 184 952

Hinta:
290,–

Muuta:
Mukana FComp ja Conman

C=arvo:
✪✪✪✪✪

PASI ANDREJEFF
JUKKA MARIN

Testissä kohutut kopiointiohjelmat

■ Kopiointiohjelmien mainokset lupaavat yhdeksän hyvää ja kymmenen kaunista. C=lehti testasi kaksi Suomen markkinoilla olevaa kopiointiohjelmaa, jotka lupaavat kopioida miltei mitä tahansa: All Copy System 2:n ja Syncro Express III:n.

All Copy System tuli markkinoille vajaa vuosi sitten ykkösversiollaan. Nyt myytävä kakkosversio lunastaa jo osan mainosten lupauksista, mutta edelleen parantamisen varaa on. Ohjelman ei luvata kopioivan omatoimisesti, vaan avuksi tarvitaan kokenut käyttäjä.

Syncro Express on ollut ulkomailla myynnissä jo pitkään, viimeksi versiolla II. Nykyinen kolmas versio on jo varsin pätevä kopiointiohjelma, joka suoriutuu kopioinnista useimmiten ilman gurutasoista käyttäjää. Suomeen Syncro saapui keväällä.

ALL COPY SYSTEM 2: Työkalu kokeneille

All Copy Systemin kakkosversio lähetetään Hi-Tec Inventionsin mukaan automaattisesti kaikille ykkösen ostajille. Ykkösversio lupasi huomattavasti enemmän mihin se pystyi, minkä myös valmistaja itse huomasi. Kakkosversio ei kuitenkaan enää ole kopiointiohjelma, joka toimisi itsekseen, vaan kokeneen käyttäjän työkalu.



ACS 2:lla kopiointi vaatii kokeneen käyttäjän. Kaupallisista ohjelmista saa ottaa kopion omaan käyttöönsä, kopioiden levittäminen on sen sijaan laitonta.

Moodit on monet

ACS-ohjelmassa on eri tehoisia kopiointimoodeja. Dos Copy ja Raw Copy on tarkoitettu kokonaan suojaamattomien, ja Block Copy alkeellisella suojauksella varustettujen levykkeiden kopiointiin. Deep Copy on edellisiä tehokkaampi ja virheilmoitusten välttämiseksi voi käyttää Blind Copya, joka ei tarkista kopiointivirheitä lainkaan.

Tehokkain ja eniten älyä vaativa on Visual Copy, jolloin ACS toimii vain tyhmänä työkaluna, jonka käyttäjäksi tarvitaan kokenut ja kopiointiin perehtynyt henkilö.

All Copy System testattiin kahdella eri kokoonpanolla. Toisena testikoneena oli vuodelta 1986 peräisin oleva A1000 sekä alkuperäinen A1010-lisälevyasema. Toisena oli A500 ja useita erilaisia lisälevyasemia. Oheinen taulukko puhuu karua kieltään ACS:n käyttökelpoisuudesta: kuudesta pelistä vain yksi kopioitui kunnolla. Pahimmillaan kopiointiyritykset Blind Copy -moodissa kestivät yli kaksi tuntia, eikä kopio silti toiminut. Syncro Express toimii huomattavasti ACS:ää nopeammin ja tuotti yleensä toimivamman kopion.

All Copyn tehokkaimmat moodit toimivat vain df0:n ja df1:n välillä, sillä df1:n kaapelin päähän on liitettävä laitteen mukana tuleva adapteri. A2000:ssa ja A3000:ssa ulkoiset levyasemat ovat df2: ja df3:, joten ACS ei toimi niissä. Mainoksen lupauksista huolimatta testissä ollut ACS2-adapteri ei toiminut A2000:n kanssa. Yhdellä levyasemalla suojattujen ohjelmien kopiointi ei onnistu missään koneessa.

Aloittelija ei onnistu

"Uudella All Copy System 2:lla onnistuu vaikea varmuuskopiointi aloittelijaltakin", lupaa ilmoitus. Helppokäyttöisissä kopiointitiloissa ACS ei kuitenkaan juuri vakuuttanut. Visual Copy -moodissa kokenut käyttäjä pystyy kopioimaan suojauksetkin, mutta monien eri kopiointitapojen kokeileminen useille levyn urille on niin työlästä ja aikaa vievää, ettei kaikkia suojattuja levyjä käytännössä pystytä kopioimaan. Keskivertokäyttäjä tuskin tietää, mitä ovat MFM-koodaus, Sync Word ja GAP.

Ollakseen käyttökelpoinen kopiointiohjelman on pystyttävä kopioimaan mahdollisimman moni levyke ilman ulkopuolista apua. Jos operaatio vaatii jatkuvaa käyttäjän avustusta, ei ohjelma enää ole kopiointiohjelma, vaan työkalu, jolla käyttäjä itse suorittaa kopioinnin.

Periaatteen puutteet

ACS:n adapteripalikka kytkee ulkoiselle levyasemalle meneviä signaaleja ristiin niin, että sisäiseltä levyasemalta luettu tieto menee suoraan ulkoiselle levyasemalle kulkematta lainkaan Amigan läpi. Nopeasti ajatellen tällä tavoin saadaan kopioitua kaikki levykkeet, koska Amigan ei enää tarvitse ymmärtää ja analysoida levyltä luettua tietoa pystyäkseen kirjoittamaan sen täsmälleen samanlaisena kohdelevykkeelle.

ACS pystyy ainakin osittain kiertämään ongelmat, jotka aiheutuvat ylipitkistä urista eli siitä, että levykkeen uralla on enemmän tietoa kuin Amiga pystyy sille kirjoittamaan. Tällaiset levykkeet on alun perin tehty levyasemalla, joka pyörii hieman tavanomaista hitaammin. Tietoa kirjoitetaan levyasemaan aina samalla nopeudella, joten pidemmän kierrosajan vuoksi uralle voidaan kirjoittaa pitempään kuin normaalisti. Lukiessaan Amiga pystyy kuitenkin tahdistumaan tiedon korkeampaan nopeuteen ja lukee siten koko uran sisällön.

Älytön adapteri

ACS-adapteri vaihtaa levyasemaliitännän signaalien järjestystä. Adapterin kytkentä on yhtä signaalia ja kytkimen puuttumista lukuunottamatta sama kuin Syncro Expressin.

Ulkoisen levyaseman normaali käyttö on mahdotonta adapterin ollessa paikallaan. Siksi adapterissa voisi Syncro Expressin tavoin olla kytkin, jolla adapterin toiminnan voisi ohittaa. Levyaseman irrottamista ja kiinnittämistä varten koneesta on ehdottomasti katkaistava virta.

ACS-ohjelmasta ei pääse pois boottaamatta konetta, vaikka ohjelma muuten toimii suhteellisen kunniallisesti moniajossa. Kopioinnin aikana se tosin käyttää koko koneen tehon ja varaa levyasemat itselleen, jolloin moniajosta ei ole iloa. Levyasemien tahdistuksen aikana kopiointia ei saa pysäytettyä, vaan kone on bootattava

All Copy System 2

Myyjä/valmistaja:
Hi-Tec Inventions
puh. (931) 656 919

Laitteistovaatimus:
ulkoinen lisälevyasema

Hinta:
269,–

C=arvo:


SYNCRO EXPRESS III:

Kopioi suojauksetkin

Syncro Express toimii samalla periaatteella kuin pelivalmistajien kopiointilaitteet. Mainokset lupaavat, että ohjelma kopioi levykkeen kuin levykkeen ilman käyttäjän erikoistoimenpiteitä.

Teoriassa tarkka kopiointi ei ole mahdollista kahden fyysisesti erillisen, vaihtelevalla nopeudella pyörivän levyaseman avulla. Ohjelmavalmistajat joutuvat kuitenkin ottamaan suojausmenetelmissään huomioon levyasemien yksilölliset erot, minkä vuoksi riittävän lähellä alkuperäistä levykettä olevat kopiot toimivat normaalisti. Suojauksesta ja levyasemista riippuu, kuinka suuria virheitä kopioinnissa saa tapahtua ohjelman latauksen siitä kärsimättä.

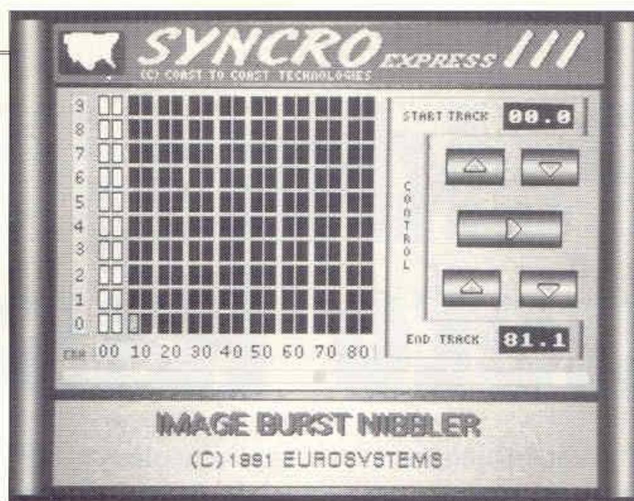
Normal, Index tai Syncro

Syncro Express on helppokäyttöinen, sillä käyttäjän tarvitsee valita vain kopioinnissa käytettävät levyasemat ja kopiointimenetelmä ja ohjelma huolehtii lopusta. Kopiointi kannattaa aloittaa yksinkertaisimmalla Normal-tilassa ja vaihtaa sitten Index- tai Index-Syncro-tilaan, jos kopioitu levyke ei toimi. Ohjelman mukana tuleva levyaseman johdon ja Amigan väliin asennettava palikka kytkee Amigan levyasemaan luetun datan suoraan ulkoisen levyaseman sisäänmenoon, jolloin tieto ei kulje lainkaan Amigan kautta. Lisäksi adapteri muuntaa joitakin muita signaaleja muun muassa Syncro-tilaa varten tarvittavan tahdistuspulssin vuoksi.

Syncro Express toimii kiitettävän nopeasti Normal- ja Index-moodeissa, joissa kopiointiaika levykettä kohti on vain 50–52 sekuntia. Käyttöjärjestelmän 1.3-version DiskCopy-komennolla vastaava aika on 130 sekuntia tarkistuksen kanssa ja 90 sekuntia ilman tarkistusta.

Index-moodissa Syncro Express huomioi levyasemilta kerran kierroksessa tulevat indexpulssit, mikä auttaa tiettyjen suojausten kopioinnissa. Tehokkaimmassa Index-Syncro-tilassa ohjelma yrittää tahdistaa molemmat levyasemat samaan kohtaan ja nopeuteen levyasemien moottoreita pysäyttelemällä. Tällöin tieto kirjoittuu kopioidulle uralle tarkalleen oikeaan kohtaan ja oikealla nopeudella. Jos levyasemat saataisiin pyörimään tarkalleen samassa tahdissa, syntyvä kopio olisi identtinen alkuperäisen kanssa.

Levyasemien tahdistuksesta johtuen Index-Syncro-kopiointi kestää huomattavasti muita moodeja kauemmin. Kopiointinopeus riippuu levyasemien välisistä nopeuseroista, mutta yhden levykkeen kopiointi kesti yleensä alle viisi, pahimmillaankin alle 15 minuuttia.



Ennen kopiointia valitaan haluttu aloitus- ja lopetusura ja kopiointimoodi hiirellä. Korkein mahdollinen Syncro Expressin ymmärtämä lopetusura on 89, mutta monien levyasemien mekaniikka rajoittaa luvun alle 82:n.

Ohjelma	Syncro Express III	All Copy System 2
RoboCop 2	kyllä	kyllä
Rick Dangerous 2	kyllä	ei
Skull & Crossbones	kyllä	ei
Domination	ei	ei
Super Cars 2	ei	ei
Road Blasters	kyllä	ei

Syncro Expressillä yritettiin kopioida kuusi kopiointisuojattua peliä. Niistä neljä toimi oikein, mutta kaksi ei lainkaan. All Copy System 2 sen sijaan sai kopioitua vain yhden pelin.

Kytkimellä kätevästi

Adapteripalikan sisäisestä kytkennästä johtuen Amigan ulkoisten lisälevyasemien käyttö on mahdotonta laitteen ollessa kytkettynä. Jatkuvan johtojen irrottelun välttämiseksi adapteri sisältää kytkimen, jolla sen toiminta saadaan läpinäkyväksi ja ulkoiset levyasemat toimivat tavalliseen tapaan. Adapterin ainoa IC-piiri toimii kytkimen apuna signaalien vaihtamisessa eikä ulkomaisissa lehdissä olevista mainoksista huolimatta sisällä lainkaan kopiointiin liittyvää älyä.

Jostain ihmeellisestä syystä Syncro Express estää kuitenkin kytkimen tilasta riippumatta ulkoisen levyaseman df3: käytön mikä pakottaa neljän levyaseman omistajat irrottamaan adapterin normaalikäyttöä varten. Myöskään kopioinnissa ei voi käyttää kuin levyasemia 0, 1 ja 2. Ongelman olisi voinut helposti kiertää yhden ylimääräisen komponentin avulla, mutta ilmeisesti parannusta ei ole arvioitu taloudellisesti kannattavaksi.

Vaikka adapteri ei älykkyydellään hätkäytäkään, Syncro Express onnistui kopioimaan neljä peliä kuudesta kokeillusta ainakin niin, että ne toimivat näennäisesti oikein. Joissakin peleissä kopiointivirheiden vaikutukset tulevat näkyviin vasta pidemmällä tai hyvin erikoisissa tilanteissa, joten toimivuudesta ei voi olla täysin varma pelaamatta peliä läpi. Kopion onnistuminen riippuu varmasti myös alkuperäisen levykkeen laadusta ja käytetyistä levyasemista.

Kunnollisesti suojattujen levykkeiden kopiointi on joka tapauksessa ainakin osittain onnenkauppaa ja tulokset voivat vaihdella kopiointikertojen välillä samaakin laitteistoa käytettäessä.

Lisähöysteitä

Syncro Express-levykkeellä on varsinaisen kopiointiohjelman lisäksi levyaseman pyörimisnopeutta mittaava ohjelma sekä CLI-apuohjelma tiedostojen kopiointia ja tulostusta sekä levykkeiden alustusta varten. Ohjelmat käynnistetään hiirellä aloitusvalikosta, joka ohittaa käyttöjärjestelmän ja käyttäytyy siten moniajokäytössä miten sattuu.

Levyasemien nopeuden mittaamisesta on hyötyä ainakin kopiointia ajatellen, sillä suuri ero nopeuksissa estää suojattujen ohjelmien kopioinnin kokonaan.

Englanninkielinen ohjevihkonen käsittelee lyhyesti kaikki levykkeellä olevat ohjelmat ja niiden toiminnot, mutta ei kerro sen tarkemmin suojattujen ohjelmien kopioinnista ja epäonnistumiseen johtavista syistä. Lyhyestäkin teoriaosuudesta voisi olla arvaamatonta apua silloin, kun ohjelman tuottama levykopio ei sellaisenaan toimi. Vihkonen muistaa mainita, että ohjelmien kopiointi varmuuskopioiden tekoa lukuunottamatta on laitonta.

Parantamisen varaa on

Syncro Expressissä on vielä parantamisen varaa, vaikka sataprosenttiseen tulokseen yltäminen tuskin on koskaan mahdollista. Lisäksi levyasemien tahdistus kestää toisinaan luvattoman pitkään.

Syncro Expressistä on tulossa myyntiin A2000:n sisään asennettava versio, joka mahdollistaa koneen sisäisten levyasemien käytön. Kopiointi ulkoisella adapterilla sen sijaan vaatii vähintään yhden ulkoisen levyaseman, joita kaikilla A2000- ja 3000-käyttäjillä ei ole.

Kaiken kaikkiaan Syncro Express on nykyisellään toimiva tuote, jolla voi tehdä varmuuskopiot useista suojatuista ohjelmista. Valmistaja ei takaa ohjelman toimivuutta, joten ostamista kannattaa harkita. ◆

Syncro Express III

Maahantuoja:

Com 2001
puh. (981) 336 644

Laitteistovaatimus:

ulkoinen lisälevyasema

Hinta:

345,–

C=arvo:



JUHA TUOMINEN

Pakkaajilla tieto kasaan

■ Pakkausohjelmia tarvitaan kiintolevyn täyttymisen kurissa pitämiseksi ja siirtoaikojen lyhentämiseksi modeemia käytettäessä. Osa pakkausohjelmista on PD:tä, mikä on osaltaan vaikuttanut niiden yleistymiseen.

Pakkausohjelmat voidaan jakaa kolmeen ryhmään: linjapakkerit, levypakkerit ja itsestään purkautuvia paketteja tekevät. Linjapakkereita on eniten ja niitä tarvitaan useimmin.

Kannattaako pakkaaminen?

Pakkausohjelmiin pätee laki "Mitä hitaampi, sitä tiiviimpi paketti ja mitä nopeampi, sitä pidemmät paketit". Suuria eroja ei ole, mutta kaikki pakkausohjelmat on hyvä olla käytettävissä, kun pakkauksia pitää purkaa. Pakkausohjelmia kannattaa käyttää, jos tiedostoja lähetetään modeemilla ja myös harvoin tarvittavien tiedostojen pakkaamiseen kiintolevyltä.

Linjapakkereilla voidaan pakata joko yksi tai useita tiedostoja yhteen pakettiin, jolloin paketti on helppo siirtää esimerkiksi modeemilla. Levypakkerit pakkaavat koko levyn sisällön ja itsestään purkautuvia paketteja tekevät muodostavat ajettavia tiedostoja, jotka purkautuvat käynnistettäessä.

Testipenkki

Ohjelmat testattiin 40-megaisella Quantumin kiintolevyllä. RAM-levylle pakattaessa testitulokset parantuisivat hieman ja korpulle pakattaessa aikaa kuluisi paljon enemmän. Koneena oli A2000, jossa oli neljä megaa Fast-muistia. Mittaustuloksista käy hyvin selville ohjelmien väliset erot. Jos ohjelmassa oli mahdollisuus eri pakkaustiheyksiin, valittiin tiheydeksi "normal".

LhArc v1.30

LhArcin ensimmäinen levitykseen annettu versio julkaistiin keväällä 1990, jolloin luovuttiin Zoosta. LhArc on Amigan tehokkaimpia pakkereita, ja hitaimpia. LhArc saavutti suuren suosion heti ensimmäisellä versiollaan, jossa oli lisää pakkausoptioita sekä käyttömukavuutta.

Zoon tapaan LhArcilla on paljon ominaisuuksia, esimerkiksi rekursiivinen hakemistojen pakkaaminen on mahdollista kirjoittamatta jokaisen hakemiston nimeä erikseen. Myöskin LhArcin työhakemiston voi määritellä itse. Tästä on se etu, että pakattaessa suuria tiedostoja ei oletusarvona olevan RAM-levyn kapasiteetti lopu kesken. Työhakemiston siirto levylle tietenkin hidastaa pakkausta.

LhArc ei ole nopea. Varsinkin tekstitiedostojen pakkaus on todella hidasta, mutta pakkaus on myös erittäin tiivis. Onneksi LhArc näyttää pakatessa käsiteltyjen tavujen määrän.

LZ 2.00

LZ on Amigalle PD:tä tehneen Jonathan Forbesin tekemä uusi LhArc-yhteensopiva pakkeri. Koska pakkerin nykyinen versio on vielä alle yksi, ei kaikkia LhArcissa olevia ominaisuuksia edes voi vaatia olevan LZ:ssa.

LZ on erittäin nopea ja tiiviitä paketteja tekevä pakkeri. Tiiviydessä se on LhArcin kanssa aivan tasoissa, mutta nopeudessa on huomattava ero. LZ:n pakkausalgoritmi on viilattu äärimmilleen ja se näkyy nopeudessa. Pakettien purkaminen on tuntuvasti nopeampaa kuin LhArcissa. Puutteista huolimatta LZ lienee käytetyin Amigan linjapakkeri.

LhArcA v0.99d

LhArcA on ruotsalainen pakkausohjelma, joka on PKAZipin tavoin intuition-ohjattu ja jolla on LhArcin teho. Testattu versio sekoili ainakin PC:n LhArcilla pakattujen tekstitiedosto kanssa pari kertaa, joista LhArc 1.30 taas selviytyi kunnialla.

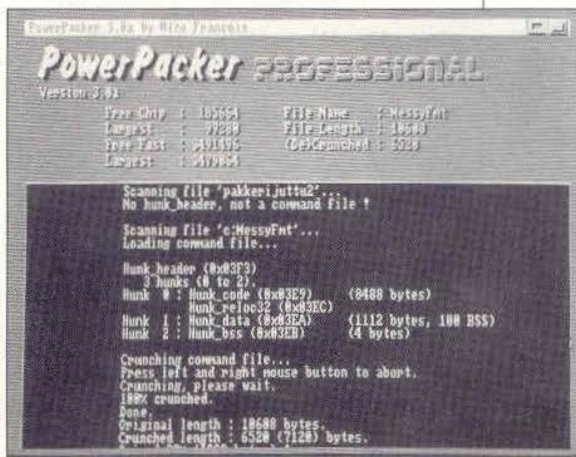
LhArcA avaa oman näytön, jonka alareunassa on toiminta-gadgetit ja näytön yläosa on varattu tiedostojen nimille ja toimintaraportteihin. Kahdesta valikosta avataan, suljetaan ja luodaan paketit. Alareunan gadgeteissa on normaalit LhArcille ominaiset toiminnot. Kaikki toiminnot eivät mahdu kerralla ruutuun, vaan gadgettien toiminnot vaihtuvat pakkauksen edistyessä

PowerPacker 3.0a

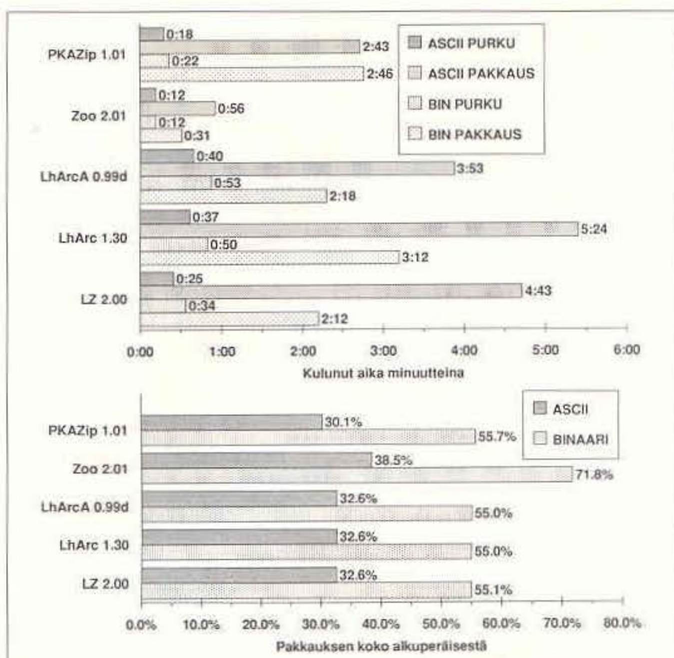
PowerPacker tekee itsestään purkautuvia paketteja. Sen etuihin kuuluu muiden pakkereiden tekemien pakettien purku ja uudelleenpakkaus. Version 2.3b:n shareware-maksu oli vaivaiset 10 taalaa, mutta koska lähes kukaan ei ko. maksua maksanut ja silti kaikki PowerPackeria käyttivät, versio 3.0a julkaistiin kaupallisena.

PowerPackerissa on sellaisia ominaisuuksia, joita ei muissa ohjelmissa ole. Esimerkiksi script-toiminto on erittäin käytännöllinen, jos on useita pitkiä tiedostoja pakattavana. PowerPacker 2.3:n ongelmana oli, että se fragmentoi muistia purkaessaan pakettia. 3.0:ssa ongelma on korjattu.

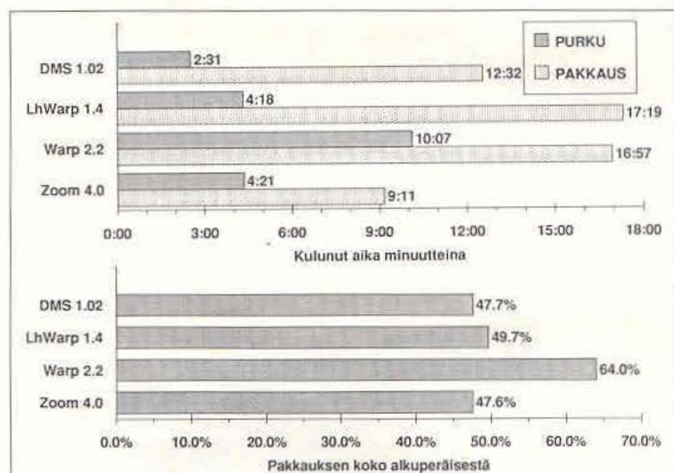
PowerPackerin mukana tulee kaksi apuohjelmaa, joilla voi pakata datatiedostoja: Cruncher ja DeCruncher. PPMore-ohjelmalla voi lukea PP_datacruncherilla pakattuja tekstitiedostoja ja PPShow-ohjelma näyttää pakattuja IFF-kuvatiedostoja. Jos pakatussa muodossa olevat kuvat tai tekstit eivät sovellu omiin tarkoituksiin, ne saa aina purettua DeCruncherilla. Älykkään puskurointitekniikan ansiosta PowerPacker 3.0 pakkaa noin 20–50 kertaa nopeammin kuin aikaisemmat versiot.



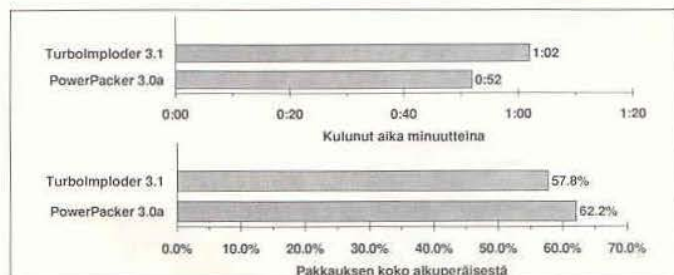
PowerPacker 3.0:ssa on sellaisia ominaisuuksia, joita ei muissa ole. Esimerkiksi script-toiminto on erittäin käytännöllinen, jos on useita pitkiä tiedostoja pakattavana.



Linjapakkereiden nopeudet ja tiiviydet. Binaari- (166 736 tavua) ja ascii- (202208 tavua) tiedostoille mitattiin omat pakkausajat. LZ:n aika/tiheys-suhde on paras ja Zoo on nopein, mutta paketti ei ole tiivis.



Levypakkereiden nopeudet ja pakettien tiiviydet. Pakatulla levyllä oli 877 008 tavua sekä ascii- että binaari-tiedostoja. Zoomilla on paras aika/tiiviys-suhde ja Warp on jo aikansa elänyt.



Itsestään purkautuvia paketteja tekevien pakkausohjelmien nopeus ja pakkauksen tiiviys. Pakatun ohjelman koko oli 157 680 tavua. Purkuaikaa ei voitu mitata, koska paketit purkautuvat itsestään ohjelmaa ladattaessa ja osa purkamisesta tapahtuu jo lataamisen aikana. Käytännön eroa testiohjelman latautumisajassa ei ole. PowerPacker on hiukan nopeampi, mutta paketti ei ole niin tiivis kuin TurboImploderilla.

aina tarvittaviksi.

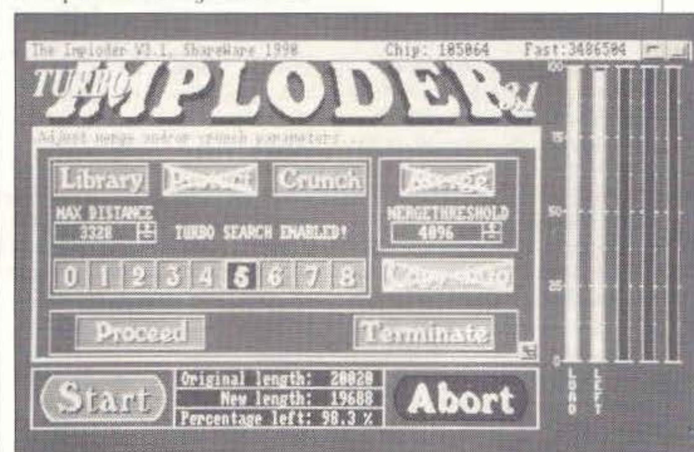
LhArcA on hyödyllinen apuohjelma, jonka käyttö on helppoa. Mahdollisuus käyttää ohjelmaa myös CLI:stä olisi kuitenkin tehnyt siitä monipuolisemman. Purettaessa Amigan LhArcilla pakattuja tiedostoja ohjelma toimi luotettavasti.

Turbo Imploder 3.1

TurboImploderin uusimmasta versioista on otettu pois mm. valtavat copper-listat, jotka hidastivat konetta ruutua siirreltäessä. Taustalla soi kuitenkin edelleen pieni musiikinpätkä viihdyttäen käyttäjää pitkinä pakkaushetkinä.

TurboImploderissa on audio-ominaisuuksien lisäksi kirjastojen pakkausmahdollisuus. Pitkiä levyltä tilaa vieviä kirjastoja ei millään muulla pakkerilla pystykään pakkaamaan niin, että kone osaisi käyttää niitä vielä pakkaamisen jälkeen. Pakatut tiedostot (kirjastotkin) voi suojata purkua vastaan. Tosin PowerPackerin uusin versio osaa purkaa TurboImploderilla pakatut suojatutkin tiedostot.

TurboImploder on kaiken kaikkiaan erittäin kyvykäs ja monipuolinen. Tosin käyttäjäliitynnän kankeus jättää toivomisen varaa. Pienellä viilailulla TurboImploderista saisi myös esteettisesti yhtä hyvän kuin mitä pakkaustiiviys ja -nopeus antaavat odottaa.



TurboImploder 3.1:lla voi tilaa vieviä kirjastoja pakata niin, että kone osaa käyttää niitä pakkaamisen jälkeen. Käyttäjäliityntä on intuitiivinen, muttei kaikkein amigamaisimpia.

PKAZip 1.01

PKAZip on hyvin paljon LhArcA:n kaltainen. Se avaa oman näytön, jossa tulostus näytetään. Toiminnot ovat joustavammat kuin LhArcA:ssa. PKAZipissä onkin kiinnitetty paljon huomiota käyttömukavuuteen. Mm. mukana tulevat aputiedostot voi lukea suoraan ohjelman sisältä omassa ikkunassaan.

PKAZipin pakkaus/aika-suhde on kaikista tiukin mikä tarkoittaa tiiviitä paketteja lyhyessä ajassa pakattuna. PKAZipin vahvimpiin puoliin kuuluukin juuri käyttäjäystävällisyys ja suuri pakkaustiheys, mikä tekee PKAZipistä linjapakkereista tehokkaimman. PKAZip tukee kahta eri pakkausalgoritmia: shrinking ja imploding. Shrinking on näistä kahdesta jonkin verran nopeampi ja ohjelmia pakatessa se tekee yleensä löysempiä paketteja kuin imploding, mutta tekstitiedostojen pakkauksessa shrinking voittaa pakkaustiiveydessä. Pakkaamisen alkuvaiheessa PKAZip tutkii tiedostoa ja päättää käytettävän pakkausalgirtmin. PKAZipinkin huono puoli on, ettei se toimi CLI:stä.

Zoo 2.01

Zoo on Amigan nopein linjapakkeri, minkä takia kaikki Fish-levyt pakataan sillä Yhdysvaltojen yliopistojen tietokoneiden levyille Internet-käyttäjille. Zoon käyttämä pakkaustiheys on testattujen pakkereiden heikoin, mutta suuri pakkaus- ja purkunopeus selittää pakkausten löysyyden. Esimerkiksi LhArcilla Zoo-paketeista saa vielä useita kymmeniä prosentteja pois.

Zoo on yhä käyttökelpoinen pakkeri suuren optiomääränsä vuoksi, ja lähes kaikki ennen vuotta 1989 pakatut dokumenttija rakennusohjetiedostot on pakattu Zoolla. Yksi syy tähän on, että Zoon edistyksellinen toiminto, rekursiivinen pakkaus ja purku, olivat tuolloin halutuimpia.

Ohjelma	Fish-levy
LhArc 1.30	#404
LhArcA	#331
LZ 2.00	#465
PKAZip 1.01	#318
Zoo 2.01	#164
DMS 1.02	#406
LhWarp 1.4	#318
Warp 2.2	#243
Zoom 4.0	#459
Powerpacker 3.0a	#253
Turbolmploder 3.1	#422

Kaikki pakkausohjelmat ovat Fish-levyillä.

Zoo 2.01:ssä on korjailtu joitakin version 2.00:n bugeja ja samalla tehty eräs ärsyttävä uusi bugi: purettaessa 2.00:lla pakattuja tiedostoja versio 2.01 jättää tiedostoliput asentoon hsp-rw-d, joka tekee tiedostosta näkymättömän tiedostolistassa eikä ohjelmaa pysty suorittamaan, koska e-lippu (executable) on alhaalla. Protect-käskyllä tiedostojen liput tietenkin saa modifioitua haluamikseen, mutta ensimmäistä kertaa Zoota käyttäville tämä tuottaa takuulla harmaita hiuksia.

Zoom 4.0

Zoom on intuitiivinen levypakkeri. Se avaa oman ikkunansa, josta käyttäjä voi hiirellä gadgetteja napsauttelemalla valita joko pakkauksen tai purun. Ohjelma tukee myös 2.0:n tiedosto-requesteria, josta paketin nimen voi valita.

Tehokkuudeltaan Zoom on testin paras. Pakkausnopeudellaan se löi kaikki testin muut levypakkerit. Pakkaustiheydeltään se on samaa tasoa DMS:n kanssa. Zoom ei jyskytä levyä joka uran kohdalla, vaan lataa viitisen uraa kerralla puskuriin, jotka se sitten pakkaa. Tämä nostaa osaltaan pakkausnopeutta.

Zoom on yleistynyt levypakkeri Amiga-maailmassa. Lähes kaikkien ohjelmien purkkilevityksen tarkoitetut demoversiot on nykyisin pakattu Zoomilla. Ja miksipä ei olisi, koska Zoom on erittäin tehokas, intuitiivinen ja muutenkin mukava käyttää.

DMS 1.02

DMS eli Disk-Masher on SDS Softwaren tekemä ohjelmapaketti, jonka demoversio on yleisessä levityksessä. Demoversio toimii ainoastaan CLI:stä, eikä tue turboja, vaikka toimiikin niissä. 30 taalaa maksamalla saa intuitiivisemman version DMS:stä sekä tulostetut käyttöohjeet. 50 taalalla saa turboversion, jossa on optimoitu kompressointi ja dekompressointi.

DMS kilpailee samalla tasolla Zoomin kanssa, mutta pakkausnopeudessa DMS jää pahasti jälkeen normaalikoneessa, purkunopeuksissa DMS on nopeampi. DMS:ssä on normaalien pakkaus- ja purkutoimintojen lisäksi mahdollisuus uudelleenpakata vanha paketti ja testata sen virheettömyys. Pakattu levy voidaan myös suojata salasanalla, jota ilman pakettia ei saada avattua.

LhWarp 1.40

LhWarp on Xenomiga Techonolyn kehittämä levypakkeri, joka on yksi niistä harvoista ohjelmista, jotka toimivat moniajoystävällisesti. Pakkerin optiot annetaan komentorivin perässä. Valittavana on normaalien Read- ja Write-toimintojen lisäksi joukko muita hyödyllisiä funktiota, kuten mahdollisuus pakata kaikki tieto levyltä eli myös sellaiset kohdat levystä, jotka on bitmapissa määritelty vapaiksi. Tämä on hyödyllinen optio pakattaessa levyjä, jotka eivät ole AmigaDOS-yhteensopivia tai jotka on suojattu track-read-tekniikalla.

Levyltä voi pakata myös haluttuja osia, koska parametreinä annetaan pakattavat urat. Valittavana on kolme erilaista pakkausmetodia tai kaikki samanaikaisesti. Pakkaustavan muuttaminen vaikuttaa jonkin verran pakkausnopeuteen ja tiiviyteen. Kiireisille on tarjolla Quick-compression-optio, joka pakkaa levyn vauhdikkaasti pienempää pakkausastetta käyttäen.

Warp 2.2x

Warp on Amigan ensimmäinen levypakkeri. Warp oli aikanaan nopea ja paketti tiivis, mutta nykyään sen pakkaustiheys on vaatimaton. Warpin ainoat optiot ovat Read- ja Write-toimintojen lisäksi pakattavien urien valinta. Warpissa on myös eräs kummallinen rajoitus: pakattavan levykkeen on oltava asemassa nolla.

Huonon pakkaustiheyden takia Warpia ei kannata enää käyttää, sillä suurin osa levypakkereiden paketeista on tarkoitettu purkeissa levitettäviksi, joissa muutama sata kiloa ylimääräistä merkitsee useita kymmeniä minuutteja pidempää siirtoaikaa.◆

JUHA TUOMINEN

Näytönkaappaajat apuun

■ Näytönkaappaaja-ohjelmalla voidaan ruudulla näkyvästä grafiikasta tehdä IFF-tiedosto. Parhailla ohjelmilla voidaan ruudusta tallentaa myöskin vain haluttu osa.

Ensimmäinen näytönkaappaajaohjelma julkaistiin jo vuonna -86, heti ensimmäisten Amigoiden tultua markkinoille. Siitä lähtien ohjelmia on kehitetty ja parannettu, ja nykyisin tarjolla on useita hyviä ja monipuolisia kaappausohjelmia.

IffDump

IffDump on mm. DNet-ohjelmistosta tunnetun Matt Dillonin käsialaa. Ohjelma on vanhalla Fish-levyllä ja se on tiettävästi Amigan ensimmäinen näytönkaappausohjelma, mukana oleva poster-tiedosto oli postitettu vuonna 1986. IffDumpin mukana tulee kaksi ohjelmaa: iffencode ja iffdump.

Iffencode on nappausohjelma, joka toimii mukavasti shellistä. Napsuttelemalla oikean näytön päällimmäiseksi ja painamalla returnia kuva valuu hitaasti mutta varmasti käyttäjän määrittelemään tiedostoon. Iffencode on erittäin yksinkertainen ja toimiva.

Toinen ohjelma on iffdump, joka purkaa IFF-formaatin pakkauksen. Moinen operaatio on turha, koska kaikki ohjelmat osaavat hoitaa erilaiset IFF:n tukemat pakkausmenetelmät. Paketissa on kummankin ohjelman C-kielinen lähdekoodi.

ScreenSave

ScreenSave osaa pakata kuvan tiiviimmin ja nykyaikaisemmalla pakkausmenetelmällä kuin IffDump. Toiminnaltaan Screensave on IffDumpin kaltainen: ensin annetaan tiedoston nimi, jonka jälkeen on 10 sekuntia aikaa tehdä alkuvalmistelut eli siirtää ikkunat haluamaansa järjestykseen ja haluttu näyttö päällimmäiseksi.

ScreenSaven mukana on C-kieliset lähdekoodit ja IFF-tukirutiineja Amiga/C64-veteraanien keskuudessa kuuluisien koodaajien Electronic Artsin Jerry Morrisonin ja Steve Shawn tekeminä. C-kielisissä ohjelmissa on rutiinit, joilla ohjelmat saa käynnistymään sekä Workbenchistä että CLI:stä.

PrintStudio

PrintStudiosta jää ensikäynnistämällä huono vaikutelma: ohjelma laittaa omat preferenssit väkisin päälle muuttaen esimerkiksi Workbench-näytön värit omikseen. PrintStudio on tarkoitettu ensisijaisesti grafiikan tulostukseen, mutta myös ikkunoita ja näyttöjä voidaan tallentaa. Ohjelma tosin väläytteli Kickstart 2.0:n alla punaisia, vihreitä ja keltaisia guruja.

Monipuolisesta gurujen värikirjosta huolimatta yksi ruutu ja yksi ikkuna saatiin tallennettua. Pettymys oli melkoinen, kun tallennetun näytön paletti oli väärä. Myös ikkunan offset oli väärin ja grafiikka oli siirtynyt yhden pitkän sanan verran oikealle!

PrintStudio on laaja ohjelmisto, joka sisältää englannin ja saksankieliset käyttöohjeet. Viimeistelyyn on kuitenkin panostettu liian vähän ja keskitytty turhaan grafiikan reposteluun. Värien muuttaminen Workbench-näytölle on niin paha asia, ettei sitä voi enää antaa anteeksi. Samalla se tekee ohjelmasta melko käyttökelvottoman: usein tiedostoksi haluttu näyttö on juuri WB, mutta mitäpä tekee WB-ruudulla, jonka alkuperäinen paletti on kadonnut. Lisäksi jokaisen ajon jälkeen ohjelma jätti muutamia kymmeniä tavuja muistia vapauttamatta.

ScreenX

ScreenX on jatkoa Stevie Tibbettin X-sarjaan, josta tunnetuin lienee useita variaatioitakin saanut VirusX. ScreenX avaa käynnistyessään pienen infoikkunan WB-ruudun ylälaitaan, jossa on vapaan muistin määrä ja kellonaika. Aktivoimalla ikkunan ja painamalla hiiren oikeaa nappia ScreenX avaa oman näytön, jonka oikealla puolella on lista systeemin näytöistä. Vasemmalla puolella on rivi gadgetteja, joista saa valittua mm. infoikkunan valitusta näytöstä ja näytön tallennuksen IFF-tiedostoksi.

Ohjelma sulkee info-ikkunan Workbenchiltä, kun toimintaruutu aukeaa. Näin Workbenchinkin saa napattua IFF-tiedostoksi ilman paljastavia ikkunoita. ScreenX onkin kokeilluista ohjelmista ainoa vaihtoehto sellaiselle, joka ei halua näytölleen CLI-ikkunaa, jossa lukee "Saving screen, wait...".

Snap

Snap ei ole varsinainen ruudunkaappaaja, vaan ohjelma on alunperin kehitetty X-windowista tutun tekstin liimaamisen ja leikkaamisen korvikkeeksi Amigaan. Uusin Snap-versio tukee kuitenkin myös grafiikan nappaamista, ja se toimii kaikilla näytöillä. Mikäli halutaan tiedostoon vain alue, painetaan oikeaa Amiga-näppäintä ja hiirellä lassotaan haluttu alue.

Snap avaa oman ikkunansa WB-ruudulle, kun hiirennappi vapautetaan. Ikkunassa näkyy lassottu alue ja diskettigadgettia painamalla kuva tallennetaan. Snap tukee Kickstart 2.0:n asl.libraryn tiedosto-requesteria, josta tiedoston nimen valitseminen käy näppärästi.

Snapin mukana tulee kasa source-koodeja, joista ohjelman toiminta selviää. Vasemman Amiga-näppäimen ja hiiren avulla voi leikata tekstiä. Ikkunan otsikon leikkaamalla voi tekstin siirtää vaikkapa Shellin komentoriville Amiga-I-näppäinyhdistelmällä.

Mikä nappaa hyvin?

Yksinkertaiseen kokeiluun IffDump ja ScreenSave ovat erittäin sopivia. Ohjelmat ovat hieman vanhentuneita, mutta silti täysin toimivia. Niiden mukana tulee erittäin arvokkaita C-sorsia, joista käy ilmi useita mielenkiintoisia asioita mm. IFF-formaatista.

PrintStudiota ei voi suositella, sen sijaan ScreenX ja Snap ovat erinomaisia. Pienempiä osia ruudusta saa kätevästi Snapilla ja kaupanpäälle saa vielä erinomaiset tekstinkopiointityökalut Shelliin.

ScreenX on näistä paras näytönkaappaaja. Sillä voi napata kuvia mistä tahansa normaalisysteemissä pyörivästä ohjelmasta. Normaalisysteemi tässä tapauksessa tarkoittaa, ettei Amigan käyttöjärjestelmää ole ohitettu. Lähes kaikki demot ja pelit tekevät näin mahdollisimman suuren prosessoritehon saamiseksi, joten ruudun nappaaminen näistä ohjelmista ei normaalikonstein onnistu. ◆

Ohjelma	Saatavuus	C=arvo
IFFDump	Fish 38	✪✪
ScreenSave	Fish 55	✪✪
PrintStudio	Fish 402	✪
ScreenX	Fish 418	✪✪✪✪
Snap	Fish 326	✪✪✪✪

PD-levyillä on hyviä näytönkaappausohjelmia.

SYQUEST
RICOH
CALIPER

JUKKA MARIN
PEKKA PESSI
JUHA TUOMINEN

Tiedot talteen

■ Amigan SCSI-väylään voi liittää muutakin kuin kiintolevyn. Caliper-nauha-aseman valttina ovat suuri tallennuskapasiteetti ja edullinen nauha. SyQuestin ja Ricohin vaihdettavia kasettilevyasemia voidaan suuren siirtonopeuden ansiosta käyttää myös tavallisena kiintolevynä.

SyQuest SQ555

SyQuest SQ555 on vaihdettava kasettilevyasema, joka asennetaan koneen 5,25 tuuman levykeaseman aukkoon. SyQuestillä voi kunkin projektin tallentaa eri kasettilevylle tai ottaa kiintolevystä varmuuskopio. Asema käyttää 44 megatavun kasettilevyjä, jotka ovat 5,25 tuuman levykkeen kokoisia.

Kasettilevy voi sisältää esimerkiksi PD-ohjelmat, pelit, IFF-tiedostot tai vaikka taitto-ohjelman ja sillä tehdyt työt. Kiintolevyn vapaa tila on aina rajallinen. Kun SyQuestin kasettilevy täyttyy, on helppoa ostaa uusi kasettilevy.

Toimistokäytössä SyQuestin avulla monet henkilöt voivat käyttää samaa konetta omalla vaihdettavalla levyllä, jolloin levyllä oleva tieto ja ohjelmat voidaan ottaa mukaan koneelta poistuttaessa. Myös suurten tietomäärien siirtäminen on nopeaa. Perinteisiä tapoja käyttäen 44 megatavun siirtämiseen kuluu 50 levykettä tai 10 tuntia 9600 bps modeemiyhteydellä.

SyQuest on nopea

SyQuest testattiin Commodoren A2090A-kiintolevyohjaimella. Diskperfillä mitattuna SyQuestin suorituskyky on hämmästyttävän hyvä. SyQuest ja A2090A toimivat diskperfin mukaan yhtä nopeasti kuin Quantum 80S -kiintolevy ja Supra WordSync -ohjain.

A2090A ei tue vaihdettavia levyjä SCSI-väylällä. Levyn vaihdon jälkeen onkin käytettävä DiskChange-ohjelmaa, jotta AmigaDOS osaisi lukea uutta levyä. Vaarana levynvaihdossa on tiedostojärjestelmän meneminen sekaisin, jos AmigaDOS kirjoittaa erehdyksessä väärälle levylle. AmigaDOSin partitiot ovat laitekohtaisia, joten kaikki kasettilevyt on paras partitioida samalla tavalla.

Kasettilevyssä on 3,5 tuuman levykkeiden tyyppinen kirjoitussuoja. Lukupäät eivät ole kiinteästi levykotelossa, joten levy ei kuljetettaessa vaurioidu helposti. Se on umpinaisia levyjä herkempi pölylle, koska se ei ole täysin tiivis.

SyQuestin käynnistyminen kestää 15 sekuntia, jonka jälkeen lukuvirheitä saattaa esiintyä parinkymmenen sekunnin ajan. SyQuest on erittäin äänekäs, lukupään siirtyminen kuuluu selvästi.

Vaivattomat varmuuskopiot

SyQuestillä varmuuskopioiden tekeminen sujuu nopeasti ilman useita levykkeiden vaihtoja. Jos kopioitavaa tietoa on paljon, kannattaa käyttää kopiointiohjelmaa. Gurut voivat ottaa varmuuskopionsa UNIX-tyylisesti tar-ohjelmalla, mutta tavallisella ja helppokäyttöisellä Amigan kopiointiohjelmalla tulee toimeen: Quarterback v4.0:lla varmuuskopioiden teko onnistuu ilman hankaluuksia. Myös useamman SyQuestin levyn käsittäviä varmuuskopioita voi tehdä, ja suurtenkin kopioiden hallinta on helppoa, koska koko hakemistorakenne tallennetaan ensimmäiselle levylle.

Varmuuskopion hintakaan ei huimaa päätä, yksi kasettilevy maksaa 650 markkaa. Hankaluuksia SyQuestinkin kanssa on, esimerkiksi kopion ottaminen kasettilevyltä toiselle vaatii toisen kiintolevyaseman.



Ricoh R5500

GVP julkaisi erityisesti Amigalle tarkoitetun vaihdettavan kasettilevyaseman, jonka voi liittää Amigan SCSI-väylään.

Ricoh on puolikorkea 5,25-tuumainen asema, joka asennetaan A2000:n sisälle. Etulevyssä on kaksi toiminnasta kertovaa lediä sekä kaksi nappia, joista toisella käynnistetään levy ja toinen on levynpalautin.

Ricohin tallennuskapasiteetti on 50 megatavua. Levy on alumiinikiekko, joka on tiiviissä muovikotelossa. Toisin kuin SyQuestissa on Ricohissa kiinnitetty huomiota hyvään pölysuojaukseen.

Vahinkoihin varauduttu

Ricohin kasettilevyn voi kirjoitussuojata samoin kuin 3,5 tuuman levykkeen. Se on pakattu kovaan muoviin, eikä lukupäiden aukkoa peittävää luukkua saa auki, joten levy on hyvin kestävä.

Kasettilevyä ei voi poistaa asemasta, ennen kuin levy on täysin pysähtynyt ja luku-kirjoituspäät on vedetty pois levyn sisältä. Eject-nappi painuu pohjaan palauttamatta levyä, jos sitä yritetään poistaa liian aikaisin. Vaihdettaessa uusi levy asemaan, pitää moottori manuaalisesti sammuttaa ja käynnistää. Vaihtamisen jälkeen Ricoh hakee ensin oikean kierrosnopeuden, siirtää lukupäät hitaasti levyn sisälle ja hakee RDB:n (Rigid Disk Block), ja levy on käyttökunnossa. Aikaa kuluu noin 10 sekuntia.

Yhdellä tai kahdella kasettilevyllä varustettuna Ricoh ei ole kannattava ostos, koska itse aseman hinnalla saisi jo 200-megaisen tavallisen kiintolevyn. Kasettilevyt maksavat 990 markkaa.



CaliPer

Nauha-asemien valttina ovat suuri tallennuskapasiteetti ja edullinen nauha. Useimmat Amigan nauha-asemat tallentavat yhdelle kasetille 150 megatavua. Kasetti maksaa noin 250 markkaa. Nauha vastaa 170:tä Amigan levykettä, joiden hinta halvimmillaankin olisi yli kaksinkertainen nauhaan verrattuna.

Itse nauha-asema maksaa noin 3 000 markkaa eli keskikokoisen SCSI-kiintolevyn verran. Liittämiseen tarvitaan SCSI-ohjain, jonka on tuettava vaihtuvamediaisia laitteita sekä direct-SCSI-komentoja. Tällaisia ohjaimia ovat ainakin FAAASTROM- ohjelmistolla varustetut GVP:n ohjaimet, A.L.F 3 ja Commodoren A2091. GVP:n ohjelmisto jumii silloin tällöin, jos käytetään kiintolevyä samaan aikaan, kun nauhuri on kirjoittamassa nauhalle. Tämä aiheuttaa ongelmia muun muassa Commodoren BRU-varmuuskopiointiohjelman kanssa. A.L.F-ohjaimen kanssa ongelmia ei esiintynyt.

SCSI-nauhureissa on normaali 50-napainen SCSI-nauhakaapeliliitin sekä 4-napainen virtaliitin. Nauhurin voi asentaa esimerkiksi A2000:n 5,25 tuuman levyasemalle varattuun tilaan tai koneen ulkopuolelle erilliseen koteloon, mutta tällöin tarvitaan sopiva välikaapeli sekä ulkoinen virtalähde nauha-asemaa varten. Ulkoiseen koteloon asennettuna nauhuria voi käyttää myös A500:ssa. Nauhurit käyttävät normaaleja neljännestuuman kasetteja, joita käytetään yleisesti UNIX-pohjaisissa työasemissa.

Nopeaa ja helppoa

Nauha-aseman tiedonsiirtonopeus on hieman yli 100 kilotavua sekunnissa, mutta varmuuskopioinnissa pienten tiedostojen lukeminen kiintolevyltä on hitaampaa ja rajoittaa nopeuden noin 35 kilotavuun sekunnissa. Nopeus mitattiin GVP:n FAAASTROM-ohjaimella, GVP:n nauha-asemalla ja Quantumin 80 megatavun kiintolevyllä. Siirrettyjen tiedostojen yhteenlaskettu pituus oli noin kahdeksan megatavua.

Tavallisille levykkeille varmuuskopion tekeminen kahdella levyasemalla vaatii jatkuvaa levykkeiden vaihtamista. Nauha-aseman avulla varmuuskopiointi voidaan hoitaa jopa täysin automaattisesti haluttuun aikaan, mistä on hyötyä esimerkiksi elektronisena postilaatikkona toimivan koneen varmuuskopioinnissa.

Nauha-asemien mukana toimitetaan tarvittava ohjelmisto. Esimerkiksi GVP:n nauhurin mukana seuraa Intuition-käyttäjäliitynnällä varustettu kiintolevyn varmuuskopiointiohjelma. Lisäksi PD-levykkeiltä löytyy erilaisia nauha-asemien ohjaukseen sopivia apuohjelmia, kuten tapehandler. Tällaisten ohjelmien avulla nauhurille voidaan kirjoittaa tietoa tavallisella copy-komennolla.

Nauha-asemaa ei voida käyttää kiintolevyn korvikkeena, koska tiedostojen hakeminen nauhalta on hidasta ja nauhan jatkuva kelaaminen kuluttaa sen nopeasti.

Miksi vaihdettava on hitaampi?

Vaihdettavan kasettilevyasema on yleensä hitaampi kuin tavallinen kiintolevy. Tämä johtuu siitä, että kiintolevyn sisällä ei ole kuin yksi levy eli kaksi pintaa. Tavallisessa kiintolevyssä on useita levyjä päällekkäin, jolloin kaikilta pinnoilta voidaan lukea tietoa yhden kierroksen aikana.

Vaihdettaviin kiintolevyihin liittyy myös kontrolleriohjelman kannalta eräs hankala piirre: miten huomata, koska levy sammutetaan tai otetaan pois? GVP:n gvpscsi.device osaa hoitaa vaihdettavan median ongelmat ja toimii erittäin siivosti. Sen sijaan Commodoren A2090A ei osaa tunnistaa levyn vaihtoa. Tältä osin asia on kuitenkin korjattu nykyisessä A2091-ohjaimessa.

Parhaimmillaan vaihdettavan kasettilevyaseman käyttö on kuin käyttäisi korppua. Levyn ikoni ilmestyy WB-ruudun yläkulmaan, kun levy laitetaan asemaan ja häviää, kun levy otetaan pois. Ainoa esille tullut kauneusvirhe on Info-komennon antama arviointi Ricohin levyn tilasta levykkeen poistamisen jälkeen. Info ilmoitti levyn olevan Unreadable disk, vaikka No disk present olisi ollut lähempänä oikeaa.

Laite	Kapasiteetti	Maahantuoja	Hinta	C=arvo
CaliPer-nauha-asema	150 Mt/kasetti	Power Computers	3000,–	✪✪✪✪✪
Kasetti DataMag DM6150	150 Mt	puh. (918) 527 711	290,–	
Syquest SQ555 -asema	44 Mt/levy	Power Computers	3900,–	✪✪✪✪
Syquest SQ400 -levy	44 Mt	puh. (918) 527 711	650,–	
Ricoh-SII-R5500-asema	50 Mt	Broadline Oy	6580,– *	✪✪✪✪✪
Ricoh-levy	50 Mt	puh. (90) 8774 900	990,–	

*) Broadlinen hinta sisältää GVP:n SCSI-II-ohjaimen.

MS-DOS-levyjen käyttö

Amigassa voi käyttää myös MS-DOS-yhteensopivia tiedostojärjestelmiä. MS-DOS-koneessa formatoitua levyä suoraan AmigaDOSin alaisuudessa. Tiedonsiirto PC:n ja Amigan välillä on vaihdettavilla kasettilevyasemilla kätevää ja nopeaa, kunhan ohjelmat ymmärtävät datatiedostoja.

Sharewarena leviävän MSH:n avulla MS-DOS-levyn mounttaaminen onnistuu helposti. Sopivan mountlisttietueen kirjoittamiseksi täytyy tietää vain MS-DOS-partition alku- ja loppusylinterit. MS-DOSin 3.x-versiot (ja MSH) eivät normaalisti pysty hyödyntämään koko kasettilevyä yhtenä partitiona.

Nauha vai levy?

Nauha-aseman kilpailija on vaihdettava kasettilevyasema. Nauhurin etuna on suurempi tallennuskapasiteetti ja kasettien edullinen hinta, kasettilevyn etuna suurempi siirtonopeus ja mahdollisuus käyttää laitetta tavallisena kiintolevynä.

Tavallisen kiintolevyn rinnalla nauhuri tai vaihdettava kasettilevyasema puolustaa hyvin paikkaansa, mutta kiintolevyttömässä koneessa niistä ei ole juurikaan hyötyä. Suurten kiintolevyjen varmuuskopioinnin kanssa tuskaileville nauha-asema on välttämätön ostos.

Nauhuri sopiikin parhaiten suurten tietomäärien varastointiin, kuten varmuuskopioiden tekemiseen ja harvoin tarvittavien ohjelmien ja tietojen arkistointiin. Kasetin avulla on myös helppo siirtää kymmeniä tai satoja megatavuja tietoa koneesta toiseen. Esimerkiksi Amiga 3000:n UNIX-käyttöjärjestelmä toimitetaan nauhalla. ◆

KATO !

AMIGA PAKETIT
HINTAISELLA !!!!

PD-OHJELMAT 1-> YLI 150 KPL..........7.-/9.-

NÄIHIN HINTAISIIN
EIVÄT MUUT PYSTY.

DELUXE PAINT III
445.-

SOFT CONNECT-termin.ohj.
suom.kiel.! 195.-

AMIGA-MUISTIT	HINTA
A500 0,5 MB lisämuisti GOLEM/CEM	245.-
A500 0.5 MB lisämuisti suom.....	220.-
A500 2.0 mb lisämuisti suom.....	999.-
A2000 2/8 MB...................	1395.-
A2000 8/8 MB...................	3195.-
A500 0.5 MB RAM + RF332C levyas...	645.-

HIIRET	HINTA
OPTINEN HIIRI GoldenIMAGE........	365.-
OPTISMEKAANINEN HIIRI GoldenIMAGE..	229.-
OPTISMEKAANINEN HIIRI (PC) GI......	239.-
HIIRI mikrokytkimillä Roctec.......	149.-

AMIGA-LEVYASEMAT	HINTA
3.5" professional lisälevyasema...	435.-
3.5" lisälevyasema trackdisplaylla	645.-
3.5" A500 levyasema sisäinen.....	499.-
3.5" A2000 lisälevyasema sisäinen.	449.-
5.25" lisälevyasema..............	535.-
A2000 TrackDisplay df1,df2........	389.-

KAAPELIT, JOHDOT YMS.	HINTA
HIIRIPORTIN jakaja kytkimellä.......	145.-
CENTRONICS-printt.kaap. 25-D n.2m...	49.-
CENTRONICS-kaapeli 25D 7mIBM.......	149.-
CENTRONICS-printterikaapeli printteripään liittimillä......	55.-
CENTRONICS-portin jakaja 1>2........	215.-
CENTRONICS-datasignaalin vahvistin..	145.-
RS232-modeemikaapeli n. 2 m.....	89.-
D25-kaapeli UROS-UROS 10m..........	169.-
RS232-portin jakaja 1>4...........	245.-
RS232-minitesteri.................	99.-
D25.liitt. sukup.v. U-U/N-N........	25.-
D-9.liitt. sukup.v. U-U/N-N........	25.-
MIDIKAAPELI.......................	49.-
AUDIO/VIDEOJATKOJOHTO DIN-5 1.5m....	49.-
DIN-5 / 2*RCA LIITOSJOHTO..........	49.-
RCA-JATKOJOHTO 1.5m	39.-
D-LIITTIMET 9-NAP.................	12.-
KUORI SIIHEN......................	9.-
D-LIITIN 23-NAP...................	19.-
KUORI SIIHEN......................	15.-
D-LIITIN 25-NAP...................	15.-
KUORI SIIHEN......................	11.-
MIKROPIIRIN KANTOJA...............	KYSY

AMIGA-VARAOSAT YM.	HINTA
CPU 68000 -prosessori.............	85.-
CPU 68010.........................	129.-
FAT AGNUS.........................	689.-
GARY..............................	189.-
PAULA 8364R7......................	189.-
DENISE 8362R8.....................	222.-
I/O 8520-1........................	222.-
VIDEOHYBRIDI 390229-01............	189.-
1.2/1.3 ROM.......................	222.-
KIDE..............................	149.-
4X 256B RAM.......................	49.-
AMIGA 500-NEW ART-PÖLYKANSI.......	79.-
VIRTALÄHDE TAKUUKORJATTU A500......	230.-e
VIRTALÄHDE A500...................	489.-
VIRTALÄHDE A2000..................	789.-

AMIGA-AUDIO/VIDEO-TUOTTEET	HINTA
GOLEM stereosampleri..............	589.-
RCA/MIC monosampleri..............	289.-
AMIGA MIDI In,thru,4Xout..........	165.-
MIDIKAAPELI.......................	49.-
AMIGA-VIDI-PACK...................	2395.-
VIDI-AMIGA	1275.-
VIDI-CHROME.......................	235.-
GENLOCK RocGen....................	TULOSSA,KYSY
RF520 tv-modulaattori.............	239.-
PHILIPS CM8833/II-monitorikaapeli.	89.-
SCART-monitorikaapeli.............	99.-
COMMODORE 1084-monitorikaapeli....	99.-

COMMODORE 64-TUOTTEET	HINTA
BITTI-KIRJAT......................	125.-
DISKETTIRELJITTÄJÄ................	45.-
C64 RESET-kytkin ulkopuolinen......	39.-
Levyasema 9900	849.-
ACTION REPLAY MK VI PRO	379.-
A.R. GRAPHICS SUPPORT DISK.........	95.-

MONITORIT	HINTA
PHILIPS CM8833/II 14" -monitori.....	1689.-
PHILIPS CM8833/II 14" +MONIBASE.....	1755.-
CVBS 12" M/V MONITORI..............	595.-
-MULTISYNC 20" 1280X1024	11995.-
-SUPER-VGA 14" 1024X768............	2495.-
-NEC 2A multisync-monitori..........	2850.-
-NEC 3D multisync-monitori..........	4195.-

DELUXE PAINT II
149.-

DIGIPAINT III
495.-

PRINTTERIT	HINTA
TX 800 M/V 9N.PRINTTERI............	985.-
STAR LC10 24N.PRINTTERI............	2.495.-
STAR LC20 9N.PRINTTERI.............	1.716.-
STAR LC200 COLOR 9N.PRINTTERI......	2.222.-
STAR LC200 COLOR 24N.PRINTTERI.....	3.499.-
EPSON LQ400 24n.printteri..........	2.189.-

MODEEMIT JA -PISTOKKEET	HINTA
ASTA2400 modeemi sis.kaapelit+ohj)...	595.-
ASTA2400 MNP5-virheenkorjaus+samat..	1095.-
PUHELINPISTOKE	9.-
PUHELINPISTOKE JENKKILIITÄNNÄLLÄ....	20.-
JATKOPUHELINP. JENKKILIITÄNNÄLLÄ....	30.-

AMIGA-KOVALEVYT	HINTA
A500 20MB ABootKL +2MB tilavaraus	2795.-
A500 20MB ABootKovalevy +1MB RAM..	3045.-
A500 20MB ABootKovalevy +2MB RAM..	3245.-
A500 104MB ABootKL+2MB tilavaraus	5190.-
A500 104MB ABootKL+1MB RAM........	5645.-
A500 104MB ABootKL+2MB RAM........	5845.-
KYSY MYÖS A500 GOLEM SCSI II KL-OHJAIMIA!	
A2000 20MB GOLEM ABOOT KORTTIKL...	2495.-
A2000 GOLEM SCSI II-Korttikovalevyt:	
40MB QUANTUM......................	2985.-
80MB QUANTUM......................	3985.-
105MB QUANTUM.....................	4485.-
170MB QUANTUM.....................	5585.-
210MB QUANTUM.....................	6585.-

ELEKTRO DESIGN

TUUSULANTIE 8 HYRYLÄ
AVOINNA 12-18 LA 9-14
PUHELIN 90 259447
TILAUKSET 949 644044

LISÄLAITTEET	HINTA
VIDI-RGB elektr. värisuodatin.......	777.-
MUUNTAJA (VIDI-RGB-sopiva).........	99.-

MONITORIJALUSTAT:
sopii kaikkiin
75.-
TAKUU 1 vuosi

DISKETTIBOXIT:
3.5" 145 kpl
5.25" 120 kpl
55.-/BOXI
3.5" 50 kpl
39.-/BOXI

JOYSTICKIT:
QUICKJOY JR 43.-
DYNAMIC 6 55.-
SENIOR 55.-
CLASSIC 69.-
TAC-2 79.-
PROF. COMPETITION 145.-
LENTO/RATTI-JOYSTICK 149.-

AMIGA-TURBOKORTIT	HINTA
GOLEM TURBOKORTIT:	
A500..............................	4987.-
A2000.............................	4888.-

AMIGA-PC/AT-KORTIT	HINTA
ATONCE AT EMULAATTORI A500........	1790.-
AT-KORTTI AMIGA 2000:een..........	4495.-

DISKETTIBOXIT	HINTA
145kpl 3.5"lukoll.diskibox..........	59.-
100kpl 3.5"lukoll.diskibox..........	49.-
50kpl 3.5"lukoll.diskibox...........	39.-
120kpl 5.25"lukoll.diskibox.........	65.-

SEGA MEGADRIVE + PELI 1095.- !!!!!
SEGAN TURBO-PELIOHJAIN 135.-

KÄYTETYT KUUSNELOSET HALVALLA !!!

HUOMAA!!! TAVARAA ON RAJOITETUSTI, JOTEN TOIMI NOPEASTI. TILAA JO TÄNÄÄN !!!

AMIGA-KIRJALLISUUS/OHJELMAT	HINTA
BITTI-kirjasarja 1/2/3/4...........	125.-
MODEEMIN KÄYTTÄJÄN KÄSIKIRJA.......	125.-
SYNCRO EXPRESS III	
A500/muut ulkoinen..........	390.-
A2000/1000 sisäinen.........	590.-
ACTION REPLAY II	
Ulkoinen versio.............	560.-
A2000 -versio...............	690.-
A.REPLAY SUOM. KIEL. OHJEKIRJA.....	240.-
DELUXE PAINT II....................	159.-
KÄYTTÖJÄRJESTELMÄLEVYKKEET AMIGAAN.	99.-

MUUT TARVIKKEET	HINTA
MONITORIJALUSTA 14" (1 v.takuu).....	89.-
MONITORIN SÄTEILYNPOISTAJA..........	195.-
A4 pun/sin hiirimatto..............	18.-
PUHDISTUSDISKI +neste 3.5".........	18.-
PUHDISTUSDISKI +neste 5.25"........	18.-
PÄÄTEPUHD.LIINA 2 kpl pakkaus......	5.-
PÄÄTEPUHD.LIINA 50 kpl pakkaus......	75.-
PRINTTERIPAPERIA 550 ketjuarkkia....	42.-
PRINTTERIPAPERIA 1100 ketjuarkkia...	77.-
PRINTTERIPAPERIA 3200 ketjuarkkia...	229.-
PRINTTERIPAPERIA 500 irtoarkkia.....	44.-
DISKETTITARRAT 100 kpl..............	29.-
DISKETTITARRAT 50 kpl...............	15.-
DISKETTILEIKKURI 5.25" diskeille....	29.-

PALJON YKSITTÄISIÄ PELEJÄ AMIGALLE.

MIGHTY BOMBJACK	145.-
F19 STEALTH FIGHTER	299.-
ARMOURGEDDON	235.-
F/A-18 INTERCEPTOR (SIS. SUOM.K. OHJEET)	99.-
TURRICAN II	222.-

AMIGA-LISÄLAITTEET	HINTA
A500-eprommeri GOLEM + ohjelma.....	689.-
Virussuojaus + TrackDisplay........	285.-
KickStartSelector 1.2 <-> 1.3......	445.-
BootSelector df0: -> df1:..........	69.-
KELLOTAAJUUDEN 2X: 7.1>14.2........	KYSY

DISKETIT 3.5" DD/HD		HINTA
NIMETÖN DSDD disketti	10 kpl	3.90
NIMETÖN DSDD 3.5"	50 kpl	3.50
NIMETÖN DSDD	100 kpl	2.90
MEDIA DSDD disketti	10 kpl	6.00
MEDIA DSDD 3.5"	50 kpl	4.80
MEDIA DSDD	100 kpl	3.40

JOYSTICKIT (EI PC-)	HINTA
PROF.COMPETITION 9000(pomminkestävä)	145.-
TAC-2 SPECIAL -vahvenn. TAC-2......	89.-
CLASSIC -joystick JS251AQ.......	79.-
TURBO-6 -joystick................	55.-
SENIOR 5-joystick JS260AQ.......	59.-
QUICKJOY junior-joystick.........	49.-
JUNIOR -joystick JS119AQ........	35.-

OPTINEN HIIRI ("GOLDEN IMAGE") AMIGALLE
VUODEN TAKUULLA 365.-

KATSO MITKÄ
HINTAISET TARJOUKSET

MONITORIJALUSTA 50.-
SOPII USEIMPIIN, TAKUU 12KK

CVBS VIHERNÄYTTÖ MONITORI 299.-
TAKUU 6KK. 12" NÄYTTÖ, SISÄLTÄÄ KAAPELIN.

USKOMATTOMAAN HINTAAN

AMIGA PAKETIT
HINTAISELLA !!!!

TV VIRITIN MONITOREILLE 649.-
ULKOINEN ANTENNILIITÄNTÄ, TELESKOOPPI ANTENNI, 12 VAPAAVALINTAISTA KANAVAA. SAAT MONITORISTA TERÄVÄPIIRTOTELEVISION ILMAN TV-LUPAMAKSUJA!!!!!

FUJI E-180 VIDEOKASETIT 3KPL 90.-
KAIKKI JOILLA ON VIDEOT TIETÄÄ ETTÄ FUJI ON HYVÄ

NÄIHIN HINTAISIIN
EIVÄT MUUT PYSTY.

A1000 2MB LISÄMUISTI 1500.-
HALVEMMALLA ET VOI SAADA

AMIGA PAKETIT
HINTAISELLA !!!!

C-64:LLE HYÖTY- JA HUPIOHJELMIA
PELEJÄ 18 kpl HYÖTYÄ 5 kpl
VAIN 99.- SETTI

SÄTEILYSUOJA 149.-
SUOJAA SILMÄSI SILTÄ

TILAA JO TÄNÄÄN: 949 644044
VOIT SOITTAA JOKA PÄIVÄ
AAMU KLO: 9stä ILTA KLO: 9ään

JUHA TUOMINEN

Workbench kuntoon kertaheitolla

■ Tavallinen Amigan Workbench 1.3 näyttää ensi kertaa Amigaa käyttävälle hienolta väreineen, ikkunoineen ja palkkeineen. Mutta pidempään käyttäneet ovat jo kyllästyneet WB:n ulkonäköön. Erilaisilla PD-ohjelmilla vanhastakin voi tehdä uudenveroisen.

Workbench 2.0 tuo uudet ikkunat kolmiulotteisine palkkeineen ja painuvine gadgetteineen. 2.0:aa voi käyttää, jos koneessa on tarpeeksi muistia. Ilman turboa ja FlickerFixeriä sen käyttö sen sijaan on rajoittunutta. Vanhaa WB:tä voi kuitenkin vielä parannella PD-ohjelmien avustuksella.

Unelma-WB

Unelma-Workbenchiä rakennettaessa kannattaa ensimmäisenä tarkistaa vapaana olevan muistin määrä. Mikäli koneessa on vain puoli megaa muistia, kannattaa koko paikkaus jättää sikseen. Kaikki hienoudet vievät jonkin verran muistia ja megaisessa koneessa paikkausten tekeminen onnistuu jo huomattavasti kivuttomammin.

3DLook vaihtaa gadgetit kolmiulotteisiksi. Tämä tuo Workbenchiin jo huomattavasti lisää persoonallisuutta. Myös ikkunoiden vierityspalkin kuvio vaihtuu hieman mielenkiintoisemmaksi. 3DLookiin on myös Generate 3DLook-editori, jolla omien gadgettien suunnittelu onnistuu helposti.

Gadgettien vaihdon jälkeen voi suunnitella omia ikoneja. Ikoneja voi tehdä esimerkiksi DeluxePaintilla. Kun ikoni on piirretty valmiiksi, se tallennetaan pensselinä ja ladataan uudestaan ohjelmaan nimeltä **MakeIcon**. MakeIconissa voi tehdä myös ns. kaksoisikoneja, joiden kuva vaihtuu ikonia klikattaessa. MakeIconilla ladataan tarvittavat pensselit muistiin, määrätään ikonin tyyppi ja tallennetaan valmis ikoni levylle.

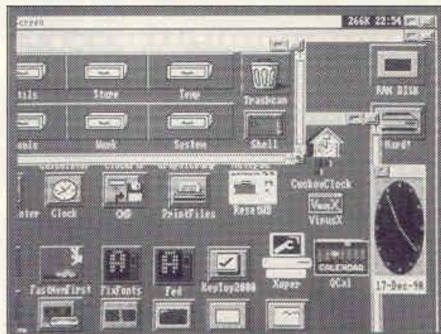
Ikkunointi uusiksi

Ikkunoiden avaaminen ja sulkeminen on joissain koneissa toteutettu pehmeästi, eli ikkuna lennähtää klikatusta ikonista ruudulle. Amigassa ikkuna vain ilmestyy ruudulle. Mikäli halutaan ikkunan lennähtävän ruudun yli paikoilleen, voi kokeilla **ZoomWindows**-ohjelmaa, joka piirtää ikkunan reunuksen nopeasti ja zoomaa sen oikeaan kohtaan kuvaruutua.

Workbench 2.0:ssa voi vaihtaa Workbench-ikkuna backdroptyyppisestä tavalliseksi ikkunaksi, jossa on koonsäätimet ja depthgadgetit. **NewLoadWB**-ohjelma tekee saman Workbench 1.3:lle. Täydellistä 2.0-emulaatiota ohjelmaa ei kuitenkaan tee eli Workbenchin valikot ovat samat kuin 1.3:ssa. Itse asiassa ohjelma lataa ensin oikean LoadWB:n muistiin, ja muuttaa siihen enemmän tai vähemmän laittomasti ikkunan rakenteen haluamakseen. Vanha -debug-optio ei toimi suoraan NewLoadWB:n kanssa, mutta se on hyvin helppo lisätä suoraan ohjelman datahunkkiin esimerkiksi **NewZapilla**.

QMousella voi määritellä esimerkiksi ruudun pimennyksen ja hiiren osoittimen häviämisen näppäintä painettaessa. Qmouse osaa avata myös pienen ikkunan ruudun ylälaitaan, jonne saa näkyviin kellon ja muistin määrän. Kaikki näppäimet voi määritellä makronäppäimiksi, jolloin esimerkiksi vasenta Amiga-näppäintä ja F1-näppäintä yhtä aikaa painettaessa latautuu vaikkapa Ced. Joillekin on myös iloa hiiriturbosta, jonka turboruuvia voi vääntää konfiguraatiotiedostosta lähes portaattomasti.

PopUpMenu on varmasti tuttu kaikille SunToolsia käyttäneille. Se mahdollistaa menujen avaamisen missä kohtaa ruutua tahansa. PopUpMenun uusin versio on 3.4. Vanhemmat versiot toimivat päällisin puolin ilman moitteetta, mutta käytettäessä ohjelmaa pidemmän aikaa alkoi pieniä kaatumisongelmia esiintyä. Siksi PopUpMenusta kannattaakin hankkia heti uusin versio.



Pienellä restauroinnilla Workbech 1.3:n saa näyttämään aivan 2.0:lta.

WB1.3:sta WB2.0

Viimeinen silaus Unelma-WB:lle on **Antiflicker**. Antiflicker poistaa näytön välkkymisen interlace-tilassa niin hyvin kuin sen ohjelmallisesti on mahdollista.

Pitää kuitenkin muistaa, että moni kakku on päältä kaunis – niin myös Pseudo-WB2.0. Käyttöjärjestelmä itsessään on sama vanha 1.3, jota ei ohjelmallisesti juurikaan pysty muuttamaan 2.0:ksi. Oikeaa 2.0:aa ei tällä hetkellä saa kuin ostamalla A3000:n. Tosin A2000:n omistajat voivat huokaista helpotuksen, koska Commodore on luvannut tuoda Kickstart 2.0 -rommit Suomeenkin vielä syksyn kuluessa.

Kaikki tässä artikkelissa käytetyt PD-ohjelmat ovat imuroitavissa The Amiga Project -purkista (931) 182 851, kello 19–07!, V.22bis. ◆

PD pelastaa

Korkeakoulujen ja yliopistojen Amigaa käyttävät opiskelijat alkavat vapista kuullessaan nimen Nic. Nic on lyhenne nimestä Funic, joka on Helsingin Otaniemessä sijaitsevan koneen tunnus. Sen levylle on tuupattu satoja megoja Amiga-ohjelmia. Nicissä on mm. Fish-levyt 1-480, GCC-projektin kukkaset, yli viisi megaa IFF-sampleja, runsaasti demoja sekä päivityksiä ohjelmiin, joita ei vielä ole saatavilla edes uusilta Fish-levyiltä. Toinen paikka mistä uusia ohjelmia kannattaa etsiä on USA:ssa sijaitse ab20.larc.nasa.gov. Siellä on jopa enemmän ohjelmia kuin nicissä.

Jos sinulla ei ole tunnusta korkeakoulun tietokoneisiin, voit hankkia PD-ohjelmia postimyyntifirmoista. Taulukossa on lueteltu kaikki tässä artikkelissa mainitut PD-ohjelmat sekä saatavuus. Myöskin boxien tiedostoalueilta löytyy runsaasti Fish-levyiltä perattuja ohjelmia.

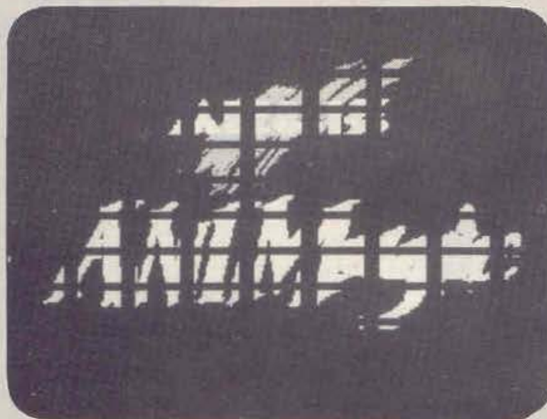
Ohjelma	Saatavuus
3DLook	nic.funet.fi / ab20.larc.nasa.gov
Generate3DLook	nic.funet.fi / ab20.larc.nasa.gov
MakeIcon	Fish 255
ZoomWindows	nic.funet.fi / ab20.larc.nasa.gov
NewLoadWB	nic.funet.fi / ab20.larc.nasa.gov
QMouse	Fish 262
PopUpMenu	nic.funet.fi / ab20.larc.nasa.gov Fish #96 (demo)
AntiFlicker	nic.funet.fi / ab20.larc.nasa.gov
NewZap	Fish #164

Lista artikkelissa mainituista ohjelmista ja niiden saatavuus.

ANIMAGIC

Animointia ja tehosteita Amigalla

JUHA TUOMINEN







■ Tehosteiden luominen on monissa animaatio-ohjelmissa melko rajoittunutta, ANIMagic on selvästi askel parempaan. Sillä voi nimittäin tehdä animaation lisäksi myös monimutkaisia tehosteita.

ANIMagic
Animaatio- ja tehosteohjelma
Maahantuoja:
Westcom Systems
puh. (952) 184 952
Hinta:
495,-
C=arvo:
✪✪✪

Animaatio-ohjelmalla voi ohjelmoida vaikka firman logon pyörimään villisti tai laittaa Aku Ankan kävelemään ruudulle. Animaation ja tehosteiden näyttäminen perustuu siihen, että muistista näytetään peräkkäin kuvia näytölle, jolloin kuva näyttää liikkuvalta. Tämän takia ANIMagicin tehokkaaseen käyttämiseen tarvitaan RAM-muistia mielellään enemmän kuin yksi mega.

Sekava käyttäjäliityntä

ANIMagicin valikkoikkuna on hyvin sekavan näköinen. Kymmenet toimintopainikkeet saavat kokemattoman hämilleen. Painikkeissa on tosin symbolit, mutta pieneen tilaan ei ole mahtunut kovin kuvaavia merkintöjä, joten käyttöohjetta tarvitaan.

Näytöllä on tavallisten alasvetovalikoiden lisäksi omia valikoita, jotka tulevat esiin toimintopainikkeista.

Ohjelma jakautuu useaan osaan, joissa jokaisessa on oma ikkunansa toimintopainikkeineen. Ja jokainen ikkuna on yhtä sekava. Pienellä vaivalla ohjelman olisi saanut helppokäyttöisemmäksi porrastamalla eri toiminnot eri tasoille, jolloin valikoihin olisi tullut vähemmän asiaa.

Digitaalisia erikoistehosteita

Tehosteiden tekeminen kuviin pohjautuu DVE (Digital Video Effects) -systeemiin. DVE luodaan omassa paneelissaan tai ladataan levyltä valmis tiedosto. Kuvan voi jakaa osiin ja jokaista osaa pyöritellä miten haluaa. DVE-tiedostot eivät kuulu tiettyyn kuvaan, vaan niitä voi ladata käytettäväksi missä kuvissa tahansa.

Valmiista DVE-tiedostoista löytyy ihmeteltävää pitkäksi aikaa ja niitä voi tehdä itse lisää. Monimutkainen käyttäjäliityntä tarjoaa paljon toimintoja ja tavallisimpiin animaatioihin ja tehosteisiin riittävät mukana tulevat valmiit DVE-tiedostot. Valmiit tehosteet nopeuttavat animaation tekemistä ja suurin osa ajasta meneekin siihen, kun Amiga laskee näytettävät kuvat.

DVE-systeemin lisäksi ANIMagicissa on Deluxe Paint III -piirto-ohjelmaan verrattuna edistyksellinen ajan kulkuun sidonnainen animointi. Näytettävien kuvien määrä sekunnissa ei ole kiinteä, vaan se voi vaihdella eri kuvien kohdalla.

ANIM-formaattia noudattava kuvatiedosto on Aegiksen suunnittelema ja dokumentoima. Animaatiotiedosto luodaan IFF-kuvan ja DVE-tiedoston pohjalta. Tässä vaiheessa muisti sitten loppuukin kesken, jos lisämuistia ei ole. Amigassa ilman turbo-korttia pitkien animaatioiden laskeminen on erittäin hidasta, lyhyenkin animaation laskemiseen kuluu helposti viisi minuuttia. Mitä suurempi kuvan tarkkuus on ja mitä pidempi animaatio tehdään, sitä kauemmin laskeminen kestää.

Ei aloittelijoille

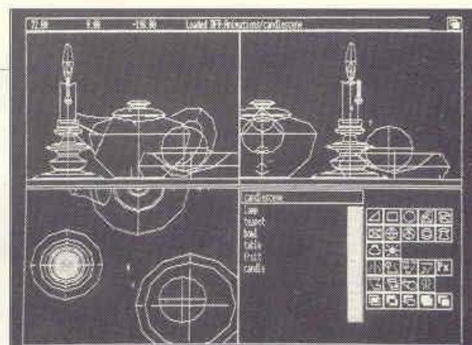
ANIMagic on erittäin laadukas ohjelma. Sekavuuden takia sitä ei voi kuitenkaan suositella kokemattomille. Toisin kuin muissa vastaavissa ohjelmissa ANIMagicissa voi animoida myös HAM-kuvia.

Ohjelmassa on muutama huolimattomuusvirhe, koska kesken animaatiotiedoston kokoamista Guru vilkutteli Kickstart 2.0:n alaisuudessa vihreitä ja keltaisia recoverable alertteja (näistä Guruista KS2.0 toipuu). Tosin mitään ei tuhoutunut gurujen yhteydessä, mutta käytettäessä KS1.3:a animaation tekeminen olisi mennyt uusiksi alusta lähtien. ◆

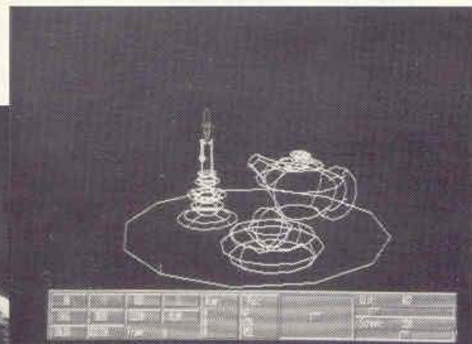
REAL 3D

JUHA TUOMINEN

Kolmiulotteisia malleja nopeasti



Kuva 1. Kuvan piirtäminen aloitetaan rautalankamallista, joka näkyy kolmesta suunnasta. Lähes kaikki esineet voidaan piirtää matemaattisten mallien avulla.



Kuva 2. Rautalankamallia voidaan katsella kolmiulotteisesti halutusta kulmasta ja etäisyydestä ennen varjostusta.



Kuva 3. Valmis renderoitu (varjostettu) kuva, jossa kaikille kappaleille on määritelty materiaali, ja valonlähteet ovat oikeissa paikoissa.

■ Real 3D on nopea kolmiulotteisten kappaleiden suunnittelu- ja varjostusohjelma. Ohjelma on suomalaisten Meskasen veljesten käsialaa, ja sitä myydään myös ulkomailla. Real 3D:stä on kaksi versiota: ammattilaisille ja harrastelijoille.

Nopeus ja selkeys ovat Real 3D:n vahvoja puolia. Kappaleet luodaan kolmessa vaiheessa: ensin tehdään rautalankamallit, valitaan pintamateriaalit ja valaistus. Seuraavaksi rautalankamalli sijoitetaan kolmiulotteiseen avaruuteen, ja lopuksi kuva renderoidaan eli varjostetaan.

Kappaleet osiin

Real 3D:llä piirrettäessä on ajateltava kappaleiden hierarkista rakennetta. Jokainen esine koostuu useista kappaleista, esimerkiksi pöydän voi purkaa viiteen osaan: pöytälevyyn ja neljään jalkaan.

Real 3D sisältää suuren joukon primitiivejä eli peruskohteita, joilla esineiden aineellistaminen on helppoa. Käytettävissä on mm. kolmio, suorakaide, ympyrä, pyramidi, kuutio, pallo, sylinteri ja kartio. Primitiivejä voi katkoa ja venyttää mielensä mukaan ja kappaleiden pinnanmuotoja voi elävöittää sorvityökalulla.

Boolean-operaatioilla esineiden pinnanrakenteita voi muotoilla. Esimerkiksi pyöreäpäinen kartio tehdään sijoittamalla pallon sisään teräväkärkinen kartio siten, että kartion kärki jää ulkopuolelle. AND-operaatin jälkeen syntyy kartio, jolla on pyöreä pää.

Rautalangasta

Editori toimii rautalankamalleilla (kuva 1), mikä on välttämätöntä kohtuullisen nopeuden säilyttämiseksi. Jopa turbokoneessa Real 3D tahmailee ikkunoiden päivityksessä, kun objekteja on paljon.

Valmista rautalankamallia voi käännellä WireFrame-toiminnolla (kuva 2), jolloin valitaan myös etäisyys ja zoom. Kun katselupaikka on oikea, se tallennetaan muistiin.

Ennen renderointia säädetään kuvan valaistus. Aloittelijoille valaistuksen suunnitteleminen voi olla hankalaa, joten Autolight-toiminto on tarpeellinen.

Kuvista saa pehmeämpiä interlace- ja ditherointi-toiminnoilla. Tulostukseksi voi valita IFF-24:n, joka on kohtalaisen yleinen Amiga-maailmassakin (DigiView), mutta TARGA-tulostus on suuntautunut enemmän ammattimaisiin grafiikkajärjestelmiin.

Materiaalit

Materiaalien muokkaaminen ja suunnittelu on Real 3D:n valttikortti. IFF-brusheja saa valittua pintamateriaaleiksi. Esimerkiksi kuvan 3 kynttilänjalassa on IFF-brush, jossa on kellertävällä pohjalla ruskeita raitoja.

Pintamateriaaleille voi valita valon taitekertoimet, läpinäkyvyyden, pinnan kiiltävyyden yms. Valon taittuminen materiaalin rajapinnassa on toteutettu määräämällä valon nopeus kappaleessa. Mitä suurempi nopeus, sitä voimakkaammin valo taittuu.

Myös kappaleen sumeuden voi määrittää mielivaltaisesti. Vielä pisteenä i:n päälle käyttäjä voi määrätä heijastuksien terävyyden ja heijastuksien kirkkauden. Real 3D:n mukana tulee useita Support-levyjä, joilla on valmiiden kappaleiden lisäksi erilaisia materiaaleja.

Liikettä ruudulle

Real 3D:llä lasketut kuvat ovat erinomaisia, mutta animaatio lisää niiden vaikuttavuutta. Kameran liikkeet voidaan määrätä ja esineet voivat muuttaa muotoaan ja siirtyä avaruudessa. Realplay-ohjelmalla valmiit kuvat voi esittää yhtenäisenä animaationa ja tallentaa vaikkapa videolle.

Real 3D toimi moitteetta sekä 1.3- että 2.0-version käyttöjärjestelmissä. Kolmeviikkoisen testin aikana ohjelma ei jumiutunut kertaakaan. Real 3D:stä on tulossa myös 1.4 versio, joka tuo ohjelmaan rutkasti uusia ominaisuuksia, mm. lisää animointimahdollisuuksia, tarkan mitoituksen ja monipuolisemmat muokkkaustoiminnot. ◆

Real 3D

Hinta:
990,–
(Turboversio 2640,–)

Myyjä:
Realsoft Ky
puh. (934) 483 90

C=arvo:
✪✪✪✪✪

KALLE SAARIAHO
MIKKO ALANDER

STARBOOT V1.0

BootBlock-kilpailu ratkesi

■ Kalle Saariaho ja Mikko Alander veivät voiton C=lehden ensimmäisessä Amigan ohjelmointikilpailussa. StarBoot saavutti voiton näyttävyydellään, hyödyllisyydellään sekä ohjelmakoodin korkeatasoisuudellla. Vastauksia tuli kaksitoista ja ratkaisu neljän parhaan välillä oli vaikea (erikoismaininta Vili Jussilalle Memory Booster -muistipelistä).

StarBoot v1.0 on boottilohko-ohjelma, joka näyttää kuvaruudulla ns. 3d starsit. Se tarkistaa myös koneen resetvektorit, joita virukset yleensä käyttävät. Complete reset tai hard reset alustavat kyseiset vektorit ja execin uudelleen, joten viruksista ei enää pitäisi olla huolta. Vaikka ainakin ASDG:n VD0-virus selviää kyseisestä resetistä hengissä, ei vastaavien resetinkestävien ohjelmien toimintaan voida täysin luottaa. Reset toimii hiiren oikeasta nappulasta, vasemmasta poistutaan normaalisti DOSiin.

Kolmen koordinaatin tähdet

Ohjelma on testattu Amiga 1000:ssa, 500:ssa ja 2000:ssa erilaisilla lisämuisteilla ja Kickstart 1.2:lla ja 1.3:lla. Muistia varataan AllocMemillä tarvittava määrä ja se myös vapautetaan ennen poistumista FreeMemillä. Disablea käytetään nopeuden kasvattamiseksi, mutta lopussa palautetaan tila Enablella.

StarBoot on nopea, vaikka tähdet todella piirretään kolmen koordinaatin (x,y,z) avulla, jotta kuva tuntuu todelliselta. 411 tähteä kahdessa koko kuvaruudun kokoisessa bitplanessa on erittäin hyvä tulos. Piirron suorittava silmukka on optimoitu mm. valmiiden kerto- ja jakotaulukoiden avulla. Nämä taulukot lasketaan ennen varsinaisen ohjelman ajoa muistiin. Lisää nopeutta saadaan mm. piirtämällä kuva peilikuvana, jolloin x-koordinaatista saadaan sytytettävä piste

Listaus 1. StarBoot v1.0 -ohjelman assembler-kielinen listaus.

```
Disable=-$078
Enable=-$07e
OpenLib=-$228
CloseLib=-$19e
Findresident=-96
AllocMem=-$0c6
FreeMem=-$0d2
Nstars=410

Start:
        dc.b "DOS",0                ;DOS disk
        dc.l $50b4d39b              ;checksum (calculated by assembler)
        dc.l 880                    ;root

        movem.l d2-d7/a2-a6,-(sp)   ;registers to stack
        move.l  4.w,a6
        jsr     Disable(a6)         ;disable system interrupts

        move.w  #$83d0,$dff096      ;enable bitplanes etc.
        move.w  #$0020,$dff096      ;disable sprites (mouse ptr)
        lea     GfxName(pc),a1
        moveq   #0,d0
        jsr     OpenLib(a6)         ;open gfx lib for copperlist addr.
        move.l  d0,a1
        lea     OldCopper(pc),a0
        move.l  38(a1),(a0)         ;get old copperlist address
        jsr     CloseLib(a6)

        lea     NoVirusPic(pc),a5   ;normally show "No Virus"
        tst.l   $2a(a6)
        bne.s   Virus
        tst.l   $2e(a6)             ;if tests find a virus (or some-
        bne.s   Virus               ;thing else) using system reset
        tst.l   $22a(a6)            ;vectors, alarm!
        beq.s   MemReserve
Virus:
        lea     40(a5),a5           ;add pointer for virus pic
MemReserve:
        move.l  #$12e30,d0          ;size (3 2-bpl screens, star
                                    ;data and mult. & div. table)
        move.l  #$10002,d1          ;mode (chip ram)
        jsr     AllocMem(a6)
        tst.l   d0                  ;d0 mem address
        beq.s   Ende                ;test if mem not reserved
        move.l  d0,a1               ;first screen in a2
        lea     $0230(a1),a2        ;make space for mult. table
        lea     $5f90(a2),a3        ;second in a3
        lea     $5f90(a3),a4        ;third in a4
        bsr.L   CopyPics            ;copy text data to normal width
                                    ;screen (uses a5 & a6)
        lea     $5f90(a4),a5        ;star data in a5
        lea     $09e0(a5),a6        ;dividing table in a6
        lea     MemStart(pc),a0     ;must not lose allocated
        move.l  a1,(a0)             ;memory's start address!

        bsr.L   MakeStarTable       ;always different star data!!
        bsr.L   MakeDivsTable       ;make the dividing table
        bsr.L   MakeMuluTable       ;make the multiplication table

        lea     Copperlist(pc),a0
        move.l  a0,$dff080          ;install new copperlist
**************************************************************
Main:
        cmp.b   #$ff,$dff006        ;wait till beam reaches line $ff
        bne.S   Main
        bsr.L   SwapScreens
        bsr.L   BClr                ;clear first screen
        move.l  a4,-(sp)            ;store a4 (used in "Stars")
        bsr.L   Stars               ;draw stars to second screen
        move.l  (sp)+,a4            ;a4 back
        btst    #10,$dff016         ;test right mouse button
        beq.L   Reset               ;if pressed, complete reset
        btst    #6,$bfe001          ;test left mouse button
        bne.s   Main                ;if not pressed, loop back to Main
**************************************************************
        move.l  4.w,a6              ;return to dos

        move.l  Memstart(pc),a1     ;allocated memory start address
        move.l  #$12e30,d0          ;size
        jsr     FreeMem(a6)         ;if errors, nothing can be done
Ende:                               ;branch here, if mem alloc errors
        jsr     Enable(a6)          ;enable system interrupts

        move.l  Oldcopper(pc),$dff080 ;old copper list back
        move.w  #$8020,$dff096      ;enable sprites

        lea     Dosname(pc),a1
        jsr     FindResident(a6)    ;code for starting dos

        movem.l (sp)+,d2-d7/a2-a6   ;registers back from stack

        move.l  d0,a0
        move.l  22(a0),a0
        moveq   #0,d0
        rts
**************************************************************
MemStart:       dc.l 0
OldCopper:      dc.l 0
GfxName:        dc.b "graphics.library",0
DosName:        dc.b "dos.library",0
even
**************************************************************
SwapScreens:
        exg     a3,a4               ;exchanges screens
        exg     a2,a3
        move.l  a3,d7               ;show screen in a3
        addq.w  #2,d7
        lea     Planes(pc),a1       ;plane location in copperlist
        move.w  d7,6(a1)            ;move screen address to pointers
        swap    d7
        move.w  d7,2(a1)
        swap    d7
        add.l   #$2fc8,d7           ;second plane
        move.w  d7,14(a1)
        swap    d7
        move.w  d7,10(a1)
        rts
**************************************************************
BClr:
        btst    #14,$dff002         ;wait till blitter ready
        bne.S   BClr
        move.l  a4,$dff054          ;clear screen in a4
        move.l  #$01000000,$dff040  ;only destination
        move.l  #0,$dff064          ;modulo=0
        move.l  #-1,$dff044         ;masks to $ffff
        move.w  #$8b16,$dff058      ;start blit, height=2*278 width=22
        rts
**************************************************************
Stars:
        lea     (a5),a0             ;copy star data address to a0
        lea     $2fc8(a2),a1        ;first plane in a2, second in a1
        move.l  MemStart(pc),a4     ;mult. table located in the
                                    ;beginning of reserved mem
        move.w  #Nstars,d7          ;nr. of stars
        move.w  #176,d4             ;x0
        move.w  #139,d5             ;y0
        move.w  #278,d6             ;max. y value
PersLoop:
        move.w  (a0)+,d0            ;get x
        move.w  (a0)+,d1            ;get y
        move.w  (a0),d2             ;get z

        move.w  (a6,d2),d3          ;get mult. value for z from the
                                    ;div. table
        blt.S   ResetStar           ;test if end char reached

        muls    d3,d0               ;faster than divs with z coord
                                    ;needs a precalculated table
        swap    d0                  ;swap divides with $10000
        add.w   d4,d0               ;add x0 for x centering
        ble.S   ResetStar           ;test x minimum (0)

        muls    d3,d1               ;same with y coord
        swap    d1
        add.w   d5,d1               ;add y0 for y centering
        ble.S   ResetStar           ;test y minimum (0)

        cmp.w   #351,d0             ;test x maximum (351)
        bgt.S   ResetStar
        cmp.w   d6,d1               ;test y maximum (278)
        bgt.S   ResetStar

        add.w   d1,d1               ;faster than "muls #44,d1"
                                    ;44 = screen width
                                    ;y*2 to get address in words
        move.w  (a4,d1.w),d1        ;read value from table (0,44,88..)

        move.w  d0,d3               ;store x in d3
        lsr.w   #3,d0               ;div. x with 8 to get nr. of bytes
        sub.w   d0,d1               ;sub x coord from y*44
                                    ;faster than add x, sub #7 and neg,
                                    ;but causes a mirror effect

        cmp.w   #50,d2              ;stars far away, use colour 3
        blt.S   Col3
        cmp.w   #110,d2             ;stars near, use colour 1
        bgt.S   Col1                ;else use colour 2
Col2:
        bset    d3,(a1,d1.w)        ;bset to second plane
        addq.w  #2,(a0)+            ;add z coord
        dbf     d7,PersLoop         ;back to loop
        rts                         ;faster but not as space efficient
                                    ;as a jump to a dbf and rts
Col3:
        bset    d3,(a2,d1.w)        ;bset to first plane
        bset    d3,(a1,d1.w)        ;and to second plane
        addq.w  #2,(a0)+
        dbf     d7,PersLoop
        rts
Col1:
        bset    d3,(a2,d1.w)        ;bset to first plane
        addq.w  #2,(a0)+
        dbf     d7,PersLoop
        rts
ResetStar:
        move.w  #0,(a0)+            ;z coord back to zero
        dbf     d7,PersLoop
        rts
**************************************************************
MakeStarTable:
        lea     (a5),a0             ;copy table addr. in a0
        move.w  #Nstars,d7          ;nr. of stars
NsLoop:
        bsr.S   NewStar             ;star x coord
        move.w  d0,(a0)+
        bsr.S   NewStar             ;star y coord
        move.w  d0,(a0)+
ZCoord:
        bsr.S   NewStar             ;star z coord
        and.w   #$7f,d0             ;max. value now 127
        cmp.w   #100,d0             ;real max = 100
        bgt.S   ZCoord              ;if greater, get z again
        add.w   d0,d0               ;z*2 for word addressing
        move.w  d0,(a0)+
        dbf     d7,NsLoop           ;next star
        rts
NewStar:
        move.w  $dff006,d0          ;random value from beam position
        muls    d1,d0               ;muls with last value
        add.w   #$1249,d0           ;better values (why, who knows)
        move.w  d0,d1               ;store value
        rts
**************************************************************
MakeDivsTable:
        lea     (a6),a0             ;the idea: divs #600,d0 is slower
        move.w  #600,d7             ;than muls #1/600, d0
DTLoop:
        move.l  #$10000,d0          ;1/600 not possible - we use
        divs    d7,d0               ;$10000/600 and divide it later
        move.w  d0,(a0)+            ;with $10000 (by SWAPping!)
        subq.w  #6,d7               ;Speed (1=slow, 7=fast). If speed
        bgt.S   DTLoop              ;changes, mem reserving must be
                                    ;changed too!
        move.w  #-1,(a0)            ;end number for table
        rts
**************************************************************
MakeMuluTable:
        moveq   #0,d0               ;start from line 0
MTLoop:
        move.w  d0,d1               ;copy d0 to d1
        mulu    #44,d1              ;table runs: 0,44,88,132,176...
        move.w  d1,(a1)+            ;44 = screen width in bytes
        addq.w  #1,d0               ;next line
        cmp.w   #280,d0             ;278 is the bottom line
        blt.S   MTLoop
        rts
**************************************************************
CopyPics:
        lea     $6a3a(a4),a6        ;pic start address to a6
        lea     Planes(pc),a0       ;put plane pointers to copper list
        move.l  a6,d0               ;a5 (pic start) ready from virus
        move.w  d0,22(a0)           ;check
        swap    d0
        move.w  d0,18(a0)
        lea     18(a6),a6           ;move pics to center of the screen
        moveq   #4,d0               ;copy five lines
CPLoop:
        move.l  (a5)+,(a6)+         ;viruspic width 2 longs
        move.l  (a5)+,(a6)+         ;(64 pixels)
        lea     36(a6),a6           ;2*4+36=44 (screen width)
        dbf     d0,CPLoop           ;next line
        add.l   #44*5-2,a6          ;5 lines free space between texts
        lea     RMBPic(pc),a5       ;get rmbpic start to a5
        moveq   #4,d0               ;copy five lines
CPLoop2:
        move.l  (a5)+,(a6)+         ;width 3 longs (96 pixels)
        move.l  (a5)+,(a6)+
        move.l  (a5)+,(a6)+
        lea     32(a6),a6           ;3*4+32=44
        dbf     d0,CPLoop2          ;next line
        rts
**************************************************************
Reset:
        lea     S(Pc),a0            ;WARNING! This kills everything
        move.l  a0,$80              ;in memory!!!
        trap    #0                  ;trap for supervisor (no guru)
S:      move.w  #$2700,sr
        clr.l   4                   ;clear exec base addr.
        lea     2,a0                ;reset code (no guru)
        reset
        jmp     (a0)                ;no viruses left!!
**************************************************************
Copperlist:
        dc.w $8e,$2071,$90,$36d1    ;display window
        dc.w $92,$30,$94,$d8        ;data fetch (44 words)
        dc.w $108,0,$10a,0,$102,0   ;modulos and vert. scroll to 0
        dc.w $180,$000,$182,$ccf,$184,$77a,$186,$447
        dc.w $188,$aae,$18a,$aae,$18c,$aae,$18e,$aae
Planes:
        dc.w $e0,0,$e2,0            ;plane pointers set from code
        dc.w $e4,0,$e6,0
        dc.w $e8,0,$ea,0
        dc.w $2007,$fffe            ;starfield start line
        dc.w $100,$2200
        dc.w $a007,$fffe            ;text start line
        dc.w $100,$3200
        dc.w $af07,$fffe            ;text end line
        dc.w $100,$2200
        dc.w $ffe1,$fffe
        dc.w $3607,$fffe            ;starfield end line
        dc.w $100,$0200
        dc.w $ffff,$fffe            ;copper end
**************************************************************
NoVirusPic:                         ;picture data
        dc.l    $f8f066fd,$f333e000,$cd986631,$9b360000,$cd986631
        dc.l    $f333c000,$cd983c31,$9b306000,$ccf018fd,$9be7c000
VirusPic:
        dc.l    $337ef999,$f0198000,$3318cd9b,$00198000,$3318f999
        dc.l    $e0198000,$1e18cd98,$30000000,$0c7ecdf3,$e0198000
RMBPic:
        dc.l    $f98df00c,$01e60f80,$637ec600,$cddd9806,$03360cc0
        dc.l    $7760ee00,$f9fdf073,$03060f80,$7f78fe00,$cdad9806
        dc.l    $03360cc0,$6b60d600,$cd8df00c,$01e7ecc0,$637ec600
dc.b "* Starboot v1.0 *"                ;fills bootblock completely!
```

```
   $="3dstars" : 'v2.11
    file$ FOR OUTPUT AS #1
   0 : a$=""

   lin+1
  AD x$ : IF x$="**" THEN Endeth
Bey nd:
  i=INSTR(x$," ")
  IF i>0 THEN
    x$=LEFT$(x$,i-1)+MID$(x$,i+1)
    GOTO Beyond
  END IF
  x$=UCASE$(x$)
  cs$=RIGHT$(x$,2) : x$=LEFT$(x$,LEN(x$)-2)
  sum=0
  FOR i=1 TO LEN(x$)
    sum=sum+(ASC(MID$(x$,i,1)) XOR i)
  NEXT i
  IF (sum AND 255)VAL("&H"+cs$) THEN
    PRINT "Checksum error in line";lin
    GOTO Endeth
  END IF
  x$=a$+x$ : a$=""
  FOR i=1 TO LEN(x$) STEP 2
    IF MID$(x$,i,1) = "G" THEN
      IF MID$(x$,i+2)="" THEN a$=MID$(x$,i) : GOTO Loop
      y$=STRING$(ASC(MID$(x$,i+1,1))-63,VAL("&H"+MID$(x$,i+2,2)))
      i=i+2
    ELSE
      y$=CHR$(VAL("&H"+MID$(x$,i,2)))
    END IF
    PRINT #1,y$;
  NEXT i
  GOTO Loop

Endeth:
  CLOSE #1
  PRINT "Operation complete"
  END
```

```
DATA 444f53 0096b4 8f99ga 000370 48e73f 3e2c78 00044e aeff88 33fc83 46
DATA d000df f09633 fc0020 00dff0 9643fa 00ee70 004eae fdd822 4041fa e0
DATA 00de20 a90026 4eaefe 624bfa 03204a ae002a 660c4a ae002e 66064a d4
DATA ae022a 67044b ed0028 203c00 012e30 223c00 010002 4eaeff 3a4a80 08
DATA 677822 4045e9 023047 ea5f90 49eb5f 906100 02064b ec5f90 4ded09 1f
DATA e041fa 008620 896100 019261 0001c2 610001 d841fa 024a23 c800df 2c
DATA f0800c 3900ff 00dff0 0666f6 61ga00 8661ga 00ac2f 0c61ga 00de28 2b
DATA 5f0839 000a00 dff016 670001 fe0839 000600 bfe001 66d02c 780004 b5
DATA 227a00 36203c 00012e 304eae ff2e4e aeff82 23fa00 2800df f08033 fa
DATA fc8020 00dff0 9643fa 002d4e aeffa0 4cdf7c fc2040 206800 167000 3b
DATA 4e75gg 006772 617068 696373 2e6c69 627261 727900 646f73 2e6c69 19
DATA 627261 7279ga 00c94b c74a2e 0b5447 43fa01 e23347 000648 473347 59
DATA 000248 470687 ga002f c83347 000e48 473347 000a4e 750839 000e00 13
DATA dff002 66f623 cc00df f05423 fc01gc 00dff0 4023fc gd00df f06423 7c
DATA fcgcff 00dff0 4433fc 8b1600 dff058 4e7541 d543ea 2fc828 7aff70 3b
DATA 3e3c01 9a383c 00b03a 3c008b ga3c01 163018 321834 10ga36 28006d f2
DATA 5ac1c3 4840d0 446f52 gac348 41d245 6f4ab2 466e46 0c4001 5f6e40 de
DATA d24132 341000 3600e6 489240 0c4200 326d12 0c4200 ga6e1c 07f110 50
DATA 005458 51cfff ba4e75 07f210 0007f1 100054 5851cf ffaa4e 7507f2 0a
DATA 100054 5851cf ff9e4e 7530fc ga0051 cfff94 4e7541 d53e3c 019a61 91
DATA 1c30c0 611830 c06114 024000 7f0c40 00646e f4d040 30c051 cfffe6 30
DATA 4e7530 3900df f006ga c10640 124932 004e75 41d63e 3c0258 203c00 d3
DATA 01ga00 81c730 c05d47 6ef230 bcgaff 4e7570 003200 c2fc00 2c32c1 6d
DATA 52400c 400118 6df04e 754dec 6a3a41 fa0098 200e31 400016 484031 86
DATA 400012 4dee00 127004 2cdd2c dd4dee 002451 c8fff6 ddfcgb 00da4b cc
DATA fa0100 70042c dd2cdd 2cdd4d ee0020 51c8ff f44e75 41fa00 0a23c8 80
DATA gb0080 4e4046 fc2700 42b9gb 000441 f9gb00 024e70 4ed000 8e2071 86
DATA 009036 d10092 003000 9400d8 0108ga 00010a ga0001 02ga00 0180ga 48
DATA 000182 0ccf01 84077a 018604 470188 0aae01 8a0aae 018c0a ae018e 12
DATA 0aae00 e0gb00 e2gb00 e4gb00 e6gb00 e8gb00 eaga00 2007ff fe0100 bf
DATA 2200a0 07fffe 010032 00af07 fffe01 002200 ffe1ff fe3607 fffe01 c7
DATA gb00gb fffef8 f066fd f333e0 00cd98 66319b 36ga00 cd9866 31f333 ef
DATA c000cd 983c31 9b3060 00ccf0 18fd9b e7c000 337ef9 99f019 800033 02
DATA 18cd9b 001980 003318 f999e0 198000 1e18cd 9830gb 000c7e cdf3e0 04
DATA 198000 f98df0 0c01e6 0f8063 7ec600 cddd98 060336 0cc077 60ee00 1d
DATA f9fdf0 730306 0f807f 78fe00 cdad98 060336 0cc06b 60d600 cd8df0 dc
DATA 0c01e7 ecc063 7ec600 2a2053 746172 62ga6f 742076 312e30 202a00 95
DATA 00
DATA **
```

Listaus 2. Valmis Basic-kielinen lataaja, joka luo levylle tiedoston 3dstars. Tarkemmat ohjeet siirtämisestä boottilohkoon on varsinaisessa tekstissä.

suoraan (johtuen bittien järjestyksestä 7, 6...0). Kaikki prosessorin rekisterit käytetään myös hyväksi.

Listaus 1 on kommentoitu assembler-kielinen versio ohjelmasta. Listaus 2 on Basic-lataaja, joka tekee tiedoston "3dstars".

Kun tämä tiedosto on luotu, on ohjelma siirrettävä halutun levyn boottiuralle esimerkiksi T. Rossin Mon-monitorilla. Käskyt ovat seuraavat:

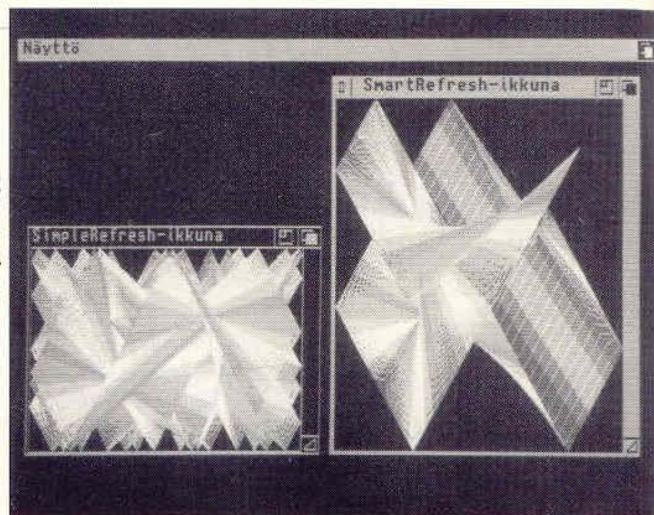
```
& 60000 10000
[ 60000 df0:3dstars
> 60000 0 0 2
```

Ensimmäinen rivi varaa muistia osoitteesta $60000 64 kiloa ($10000), toinen lukee varattuun muistialueeseen 3dstars-tiedoston ja kolmas rivi kirjoittaa 1024 tavua muistipaikasta $60000 levyaseman df0 boottilohkolle.

Ohjelman ongelmat

Saariahon ja Alanderin mielestä boottilohkoon on erittäin vaikea keksiä järkevää ohjelmaa. Harvaa ohjelmaa tarvitaan aina levyke bootattaessa, joten pelkkä levyasemien ja lisämuistin poiskytkentämahdollisuus, varsinkin kytkimien tultua, on usein vain ylimääräinen harmi.

Sen sijaan runsaasti PD-ohjelmia käyttäville ja hankkiville nopea, aina käytössä oleva virustutka on tärkeä. Näistä syistä tekijät päättivät hylätä mm. "salasana bootblockiin"-idean ja tehdä yksinkertaisen virustutkan. Näyttävyyttä he tavoittelivat erittäin nopeilla 3d-tähdillä, jotka valitettavasti veivät niin paljon tilaa, etteivät "lisävarusteet" installointi uudelle levykkeelle ja levyasemien ja lisämuistin kytkemiset enää mahtuneet mukaan. ◆



Amigassa lähes kaikki ohjelmat hyödyntävät ikkunoita ja näyttöjä, joiden ansiosta ohjelmien ei tarvitse ottaa muita samaan aikaan toimivia ohjelmia huomioon näyttöön tulostaessaan. Käyttöjärjestelmässä on helppokäyttöiset rutiinit, joiden avulla voi itse tehdä ikkunoita.

JUKKA MARIN

Ikkunat ja näytöt auki

Amigan Intuition-käyttäjäliitynnän ikkunat (window) muistuttavat muiden koneiden ikkunoita. Intuitioniin kuuluu käsite näyttö (screen), joka vastaa lähinnä perinteistä tietokoneen näyttöä. Amigassa näyttöjä voi olla useita.

Moniajo on vaativa isäntä

Amigan näytöt perustuvat Copper-apuprosessorin käyttöön. Oletetaan, että kuvaruudussa on samanaikaisesti näkyvissä 640 x 512 pisteen 16-värinen näyttö sekä 320 x 256 pisteen 64-värinen näyttö. Aivan ruudun yläreunassa Copper asettaa näytön (Denise-piirin) toimimaan 640 x 512 pisteen tarkkuudella ja lataa värirekistereihin tälle näytölle valitut värit. Sen jälkeen Copper odottaa, kunnes elektronisuihku ehtii 320 x 256 pisteen näytön yläreunan tasolle. Copper vaihtaa nopeasti Denisen toimimaan uudessa näyttötilassa ja lataa värirekistereihin alemman näytön värit.

Näyttöjä voi liikuttaa vapaasti pystysuunnassa, Kickstart 2.0:ssa rajoitetusti myös vaakasuunnassa. Liikutettaessa käyttöjärjestelmä "laskee uuden Copper-listan" eli ohjelmoi apuprosessorin uudestaan aina, kun jotain näyttöä siirretään. Kuvaruudulla voi näkyä jopa kymmeniä näyttöjä samanaikaisesti.

Ei näyttöä ilman ikkunaa

Osa ikkunoiden ominaisuuksista riippuu näytöstä, johon ne on avattu. Esimerkiksi väripaletti ja värien lukumäärä sekä näyttömoodi määräytyvät näytön perusteella eikä niihin enää voi vaikuttaa ikkunaa avattaessa. Sen sijaan ikkunan koko ja sen säätö, siirreltävyys ja käytetyt piirtovärit ovat ikkunakohtaisia.

Käyttöjärjestelmän Intuition-kirjasto huolehtii ikkunoiden ja näyttöjen hallinnasta, ja Graphics-kirjasto niihin piirtämisestä ja tulostamisesta. Sovellusohjelman ei tarvitse välittää muista kuin omasta ikkunastaan. Käyttöjärjestelmä hoitaa ikkunoiden siirtelyn ja niiden koon säätämisen ja ilmoittaa käyttäjän toimenpiteistä sovellusohjelmalle.

Käytäntöä teoriassa

Näyttöjen ja ikkunoiden avaamista varten käyttöjärjestelmän Intuition-kirjastossa on OpenScreen- ja OpenWindow-rutiinit. Tulostus tapahtuu aina samalla tavalla. Parametrit annetaan rutiineille NewScreen- ja NewWindow-struktuureissa, ei prosessorin rekistereissä. Struktuurit ovat muistialueita, joihin tietyt parametrit on sijoitettu. OpenScreen- ja OpenWindow-rutiineille annetaan vain struktuurin alkuosoite, josta rutiinit lukevat parametrit. Ennen kuin rutiineja voidaan kutsua, on Intuition-kirjasto avattava.

OpenScreen avaa pyydetyn näytön ja palauttaa osoittimen Screen-struktuuriin, joka sisältää tiedot avatusta näytöstä. OpenWindow avaa vastaavasti uuden ikkunan ja palauttaa oh-

Intuition-toimintoja

Intuition-kirjasto sisältää useita näyttöjen ja ikkunoiden käsittelyssä tarvittavia aliohjelmia. Esimerkkiohjelma kutsuu kohdistinnäppäimiä painettaessa malliksi MoveScreen-rutiinia liikuttamaan näyttöä alaspäin, MoveWindow-rutiinia ikkunan siirtämiseksi ja SizeWindow-rutiinia ikkunan koon säätämiseksi. Jälkimmäisten rutiinien käytössä on oltava varovainen, sillä Intuition ei tarkista suhteellisten parametrien arvojen järkevyyttä. Ikkunan voi siis siirtää ulos näytöltä tai suurentaa luvattoman suureksi, mistä seuraa koneen kaatuminen. SetWindowLimits-rutiinilla voidaan muuttaa a0:ssa annetun ikkunan minimi- ja maksimikokoa. Uudet annetaan d0:ssa ja d1:ssä (minimikoko) sekä d2:ssa ja d3:ssa (maksimikoko). Jos maksimikooksi asetetaan (-1,-1), ikkuna voi tulla yhtä suureksi kuin näyttökin.

ActivateWindow on rutiini, jolla voidaan aktivoida a0-rekisterin ilmoittama ikkuna. BeginRefresh- ja EndRefresh-rutiineilla sovellusohjelma kertoo Intuitionille, että se piirtää uudelleen ikkunan tuhoutunutta sisältöä. Molemmille annetaan kyseisen ikkunan Window-struktuurin osoitin a0:ssa, EndRefresh tarvitsee lisäksi d0:ssa tiedon siitä, tuliko ikkunan päivitys valmiiksi (d00) vai ei (d0=0). RefreshWindowFrame piirtää uudelleen a0:ssa annetun ikkunan reunaviivat, gadgetit ja otsikkopalkin. Tätä rutiinia voi käyttää korjaamaan ikkunan reunat, jos ohjelma on sotkenut ne.

ScreenToBack ja ScreenToFront siirtävät a0:ssa annetun näytön eteen tai taakse muihin näyttöihin verrattuna. Vastaavat rutiinit ikkunoiden järjestelemiseksi ovat WindowToBack ja WindowToFront, joille a0:ssa annetaan siirrettävän ikkunan osoitin.

SetWindowTitles asettaa a0:n ilmaiseman ikkunan otsikkopalkkiin a1:ssä annetun tekstin ja näytön otsikkopalkkiin a2:ssa annetun tekstin. Jos a1 tai a2 asetetaan -1:ksi, kyseistä tekstiä ei muuteta. Jos osoittimet taas asetetaan nolliksi, otsikkopalkkien tekstit poistetaan. ShowTitle-rutiinilla voidaan sammuttaa a0:ssa annetun näytön otsikkopalkki (d0=0) ja sytyttää se uudestaan (d00).

ModifyIDCMP vaihtaa a0:ssa annetun ikkunan IDCMP-liput d0:n määräämiin tiloihin. Tällä rutiinilla voidaan kesken ohjelman ajon säädellä, mitä viestejä Intuition ohjelmalle lähettää. Esimerkkiohjelma käyttää sitä kytkemään ikkunan 2 IDCMP-viestit päälle ikkunan avaamisen jälkeen.

```
STRUCTURE NewWindow,0
    WORD nw_LeftEdge        ; ikkunan x-paikka
    WORD nw_TopEdge         ; ikkunan y-paikka
    WORD nw_Width           ; ikkunan leveys
    WORD nw_Height          ; ikkunan korkeus
    BYTE nw_DetailPen       ; ikkunoiden piirtovärit
    BYTE nw_BlockPen
    LONG nw_IDCMPFlags      ; IDCMP-liput
    LONG nw_Flags           ; ikkunan liput (määritelty myöhemmin)
    APTR nw_FirstGadget     ; käyttäjän gadgetit (normaalisti nolla)
    APTR nw_CheckMark       ; valikkotoim. merkintämerkki (norm. nolla)
    APTR nw_Title           ; osoitin ikkunan otsikkopalkin tekstiin
    APTR nw_Screen          ; näytön Screen-struktuurin osoite
    APTR nw_BitMap          ; BitMap-osoitin SuperBitMap-ikkunoille
    WORD nw_MinWidth        ; ikkunan minimi-x-koko
    WORD nw_MinHeight       ; ikkunan minimi-y-koko
    WORD nw_MaxWidth        ; ikkunan maksimi-x-koko
    WORD nw_MaxHeight       ; ikkunan maksimi-y-koko
    WORD nw_Type            ; WBENCHSCREEN tai CUSTOMSCREEN
    LABEL nw_SIZEOF         ; struktuurin koko
```

Ikkunaa avattaessa sen ominaisuudet määritellään NewWindow-struktuurin avulla. Struktuurin alussa ovat ikkunan paikkaa ja kokoa ilmaisevat 16-bittiset luvut ja niiden jälkeen ikkunaa piirrettäessä käytettävien värien numerot. IDCMPFlags-kentän avulla kerrotaan, mitä ikkunaan liittyviä viestejä ohjelma odottaa Intuitionilta. Flags-kenttä määrää suurimman osan ikkunan muista ominaisuuksista (taulukko 2).

FirstGadget-kenttään asetetaan ensimmäisen Gadget-struktuurin osoite, mikäli ikkunaan halutaan käyttäjän omia gadgetteja (eräänlaisia toimintonäppäimiä, joita käytetään hiiren avulla). Normaalisti tähän kenttään asetetaan nolla. CheckMark-kentällä voidaan asettaa valikkotoimintojen yhteydessä käytettävän merkintämerkin muoto. Normaalisti tämänkin kentän arvo on nolla, jolloin Intuition käyttää päällä olevien valikkotoimintojen merkitsemisessä neliöjuuren merkkiä muistuttavaa väkästä.

Title on osoitin ikkunan otsikkopalkin tekstiin ja Screen sen näytön Screen-struktuuriin, johon ikkunan halutaan avautuvan (Type=CUSTOMSCREEN). Jos ikkuna avataan Workbench-näyttöön (Type=WBENCHSCREEN), osoitin jätetään nollaksi. BitMap-osoitin asetetaan vain SuperBitMap-ikkunaa avattaessa osoittamaan BitMap-struktuuriin. Normaalisti kenttää ei tarvitse asettaa lainkaan.

MinWidth, MinHeight, MaxWidth ja MaxHeight määrittelevät ikkunan minimi- ja maksimikoon. Näillä arvoilla on merkitystä vain silloin, kun ikkunaan on asetettu koonsäätögadgetti (Flags=WINDOWSIZING). Käyttäjä ei pysty säätämään ikkunan kokoa yli tai alle määriteltyjen arvojen. Type-kentän avulla kerrotaan Intuitionille, halutaanko ikkuna avata Workbench-näyttöön (Type=WBENCHSCREEN) vai ohjelman omaan näyttöön. Omaa näyttöä käytettäessä sen Screen-struktuurin osoite on asetettava Screen-kenttään.

jelmalle ikkunan Window-struktuurin osoitteen. Jos näytön tai ikkunan avaaminen ei onnistunut, rutiinit palauttavat struktuurin osoitteen sijasta nollan.

Jos ikkuna avataan muuhun kuin Workbench-näyttöön, sen tyypiksi on asetettava CUSTOMSCREEN ja halutun näytön Screen-struktuurin osoitin on tallennettava NewWindow-struktuurin Screen-kenttään. Esimerkkiohjelma kirjoittaa Screen-osoittimen molempien avattavien ikkunoiden NewWindow-struktuuriin ennen OpenWindow-kutsuja.

Näytön ja ikkunoiden avaamisen jälkeen saadaan Screen- ja Window-struktuureista tietoa värien asettamista tai ikkunaan piirtämistä varten. NewScreen- ja Screen-struktuurit on määritelty intuition/screens.i-tiedostossa ja NewWindow- ja Window-struktuurit intuition/intuition.i-tiedostossa. Esimerkkiohjelma lukee Screen-struktuurista näytön ViewPort-struktuurin osoitteen ja asettaa värirekisterien arvot. Ikkunoiden Window-struktuureista luetaan ikkunoiden RastPort-struktuurien arvot, joita tarvitaan grafiikkakirjaston piirtorutiineja kutsuttaessa.

Ihmevärkki IDCMP

Ohjelmat vastaanottavat tietoa ikkunoiden kautta IDCMP-viestien välityksellä. Tiedonsiirron perustana ovat Exec-kirjaston viestit ja portit, jotka mahdollistavat asynkronisen tiedonvälityksen eri ohjelmien, tässä tapauksessa käyttöjärjestelmän input devicen ja sovellusohjelman välillä. Kun NewWindow-struktuurissa on määritelty IDCMP-lippujen tilaksi muuta kuin nolla, Intuition varaa ikkunalle tarvittavan viestiportin ja alustaa sen tiedonsiirtoa varten. Tietoa vastaanotetaan Execin GetMsg-rutiinilla viesti kerrallaan. Jokaiseen viestiin on vastattava, jolloin Intuition voi ottaa viestin vaatiman muistialueen uudelleen käyttöön. IDCMP-viesteistä kerrottiin tarkemmin edellisessä C=lehdessä valikkoesimerkissä.

Kun sama ohjelma avaa useita ikkunoita, ei jokaisella ikkunalla kannata olla omaa viestiporttia. Jokainen portti kuluttaa muistia ja vaatii yhden ohjelman 16 vapaasta signaalibitistä, jotka saattavat tuhlailevassa käytössä loppua kesken. Jotta Intuition ei varaisi avattavalle ikkunalle omaa viestiporttia, on ikkunan IDCMP-liput asetettava alussa nollaksi. Ikkunan avaamisen jälkeen kopioidaan normaalisti avatun ikkunan Window-struktuurista viestiportin osoite porttitomaan ikkunaan ja kutsutaan ModifyIDCMP-rutiinia asettamaan ikkunan IDCMP-toiminnot halutuiksi.

Esimerkkiohjelman ikkunalle 1 annetaan avattaessa normaalisti IDCMP-liput, mutta ikkunalle 2 jälkikäteen. Näin molemmat ikkunat käyttävät samaa porttia. Jokaiseen IDCMP-viestiin sisältyy IDCMPWindow-kenttä, joka ilmaisee ikkunan, jolle kyseinen viesti kuuluu. Näin saman portin kautta voidaan vastaanottaa kuinka monen ikkunan viestit tahansa ja silti voidaan erottaa, mihin ikkunaan kukin viesti kuuluu. Ennen ikkunoiden sulkemista on toisen ikkunan UserPort-kenttä nollattava, jotta Intuition ei yritä vapauttaa samaa viestiporttia molempia ikkunoita suljettaessa.

Normaalisti IDCMP-viestejä odotetaan Wait-rutiinilla, jolloin ohjelma ei kuluta keskusyksikköaikaa. Wait-rutiinin parametriksi annetaan signaalimaski, jossa ykkösinä olevien bittien asettuminen ohjelman Task-struktuurissa saa Wait-rutiinin palaamaan sovellusohjelmaan. Intuition asettaa viestin saapuessa UserPort-portin SigBit-kentän ilmaiseman bitin, joten Wait-rutiinia pyydetään odottamaan juuri tätä bittiä.

Esimerkkiohjelma käyttää Wait-rutiinin sijasta grafiikkakirjaston WaitTOF-rutiinia, kun kumpikaan ohjelman ikkunoista ei ole aktiivinen. Viivojen piirto ikkunoihin tapahtuu joko IntuiTicks-viestien tai WaitTOF-rutiinin ajoittamana. Edellinen on IDCMP-viesti, jonka Intuition lähettää aktiiviselle ikkunalle kymmenen kertaa sekunnissa ja jälkimmäinen rutiini, joka odottaa elektronisuihkun siirtymistä näytön yläreunaan.

Rajansa on tunnettava

HIRES-tilassa (640 pisteen vaakaresoluutio) nykyinen laitteisto pystyy käyttämään vain neljää bittitasoa eli maksimissaan 16 väriä. Tästä syystä HAM- ja EHB-tiloja ei voi käyttää kuin LORES-tilassa. Näytön koko voi olla suurempi kuin taulukon 1 tyypilliset arvot ilmoittavat, mutta Kickstart 2.0:a aikaisemmissa käyttöjärjestelmäversioissa ei ole kunnollista tukea overscan-näytöille.

Käyttöjärjestelmä ei salli näyttöä suuremman ikkunan avaamista. Esimerkiksi 640 pistettä le-

liput	näyttömoodi	värien määrä
0	320x256	32
V_EXTRA_HALFBRITE	320x256	64
V_HAM	320x256	4096
V_LACE	320x512	32
V_HIRES	640x256	16
V_HIRES!V_LACE	640x512	16
V_HAM!V_LACE	320x512	4096
V_DUALPF	320x256	2x8

Taulukko 1. Näyttömoodi muodostetaan haluttujen lippujen loogisena TAI-toimintona, jonka symboli assembler-kielessä on huutomerkki. Näyttömoodi ei määrää lopullista näytön kokoa, vaan se voi poiketa taulukon arvoista. Esimerkiksi V_HIRES-tilassa näyttö voi olla vaikkapa 670 pistettä leveä ja 270 pistettä korkea. Koko asetetaan NewScreen-struktuurin Width- ja Height-kenttien avulla. Normaalia suurempia kokoja käytettäessä puhutaan niin sanotusta overscan-tekniikasta. Amerikkalaisissa NTSC-standardin mukaisissa Amigoissa näytön pystyresoluutio on 200 tai 400 pistettä täkäläisen 256 tai 512 pisteen sijasta.

```
  file$="sw" : 'v2.11
  OPEN file$ FOR OUTPUT AS #1
  lin=0 : a$=""
Loop:
  lin=lin+1
  READ x$ : IF x$="**" THEN Endeth
Beyond:
  i=INSTR(x$," ")
  IF i>0 THEN
    x$=LEFT$(x$,i-1)+MID$(x$,i+1)
    GOTO Beyond
  END IF
  x$=UCASE$(x$)
  cs$=RIGHT$(x$,2) : x$=LEFT$(x$,LEN(x$)-2)
  sum=0
  FOR i=1 TO LEN(x$)
    sum=sum+(ASC(MID$(x$,i,1)) XOR i)
  NEXT i
  IF (sum AND 255)VAL("&H"+cs$) THEN
    PRINT "Checksum error in line";lin
    GOTO Endeth
  END IF
  x$=a$+x$ : a$=""
  FOR i=1 TO LEN(x$) STEP 2
    IF MID$(x$,i,1) = "G" THEN
      IF MID$(x$,i+2)="" THEN a$=MID$(x$,i) : GOTO Loop
      y$=STRING$(ASC(MID$(x$,i+1,1))-63,VAL("&H"+MID$(x$,i+2,2)))
      i=i+2
    ELSE
      y$=CHR$(VAL("&H"+MID$(x$,i,2)))
    END IF
    PRINT #1,y$;
  NEXT i
  GOTO Loop

Endeth:
  CLOSE #1
  PRINT "Operation complete"
  END
```

Ohjelma 2. Esimerkkiohjelman Basic-lataaja nopeaa kokeilemista varten.

```
DATA ga0003 f3gf00 02gf00 01gb00 e3gb00 31ga00 03e9gb 00e34e 54ffcc e0
DATA 42acff fc42ac fff842 acfff4 42acff f042ac ffec42 6cffe2 43fa03 bf
DATA 387000 2c7800 044eae fdd829 40fff8 670001 f043fa 033370 002c78 71
DATA 00044e aefdd8 2940ff fc6700 01da41 f9gb00 602c6c fffc4e aeff3a 2a
DATA 2940ff ec6700 01c420 4041e8 002c43 fa0314 70082c 6cfff8 4eaeff 26
DATA 4041f9 gc0021 6cffec 001e2c 6cfffc 4eaeff 342940 fff467 000194 02
DATA 204029 680032 ffe841 f9gb00 30216c ffec00 1e2c6c fffc4e aeff34 c5
DATA 2940ff f06700 017020 402968 0032ff e4206c fff022 6cfff4 216900 8c
DATA 560056 203c00 4c0600 2c6cff fc4eae ff6a39 7c00c8 ffe039 7c0050 e8
DATA ffde39 7c0001 ffd839 7c0001 ffd639 7c00c8 ffdc39 7c0050 ffda39 a4
DATA 7cgbff d4397c gbffd2 397cga 00ffd0 426cff ce426c ffcc4a 6cffe2 ae
DATA 660001 06206c fff42a 680056 4a6cff cc6712 2c6cff f84eae fef224 1d
DATA 6cfff4 610001 406010 700012 2d000f 03c02c 780004 4eaefe c2204d 0e
DATA 2c7800 044eae fe8c4a 8067ba 224024 290014 362900 182469 00ga2c bc
DATA 780004 4eaefe 860c82 0040ga 006606 61ga00 fe60ce 0c8200 04ga00 30
DATA 660642 6cffcc 60c00c 820008 ga0066 08397c 0001ff cc60b0 0c82ga 8e
DATA 000400 66680c 03004c 661620 4a3028 000667 9a7000 72ff2c 6cfffc 41
DATA 4eaeff 58608c 0c0300 4d66ga 206cff ec3028 000a0c 4000ff 6200ff 86
DATA 787000 72012c 6cfffc 4eaeff 5e6000 ff680c 03004f 6600ff 60204a a8
DATA 302800 08b068 001063 00ff52 70ff72 002c6c fffc4e aefee0 6000ff a5
DATA 420c82 ga0002 006600 ff3839 7c0001 ffe260 00ff2e 202cff f0670e d5
DATA 204042 a80056 2c6cff fc4eae ffb820 2cfff4 670a20 402c6c fffc4e 08
DATA aeffb8 202cff ec670a 20402c 6cfffc 4eaeff be202c fff867 0a2240 1a
DATA 2c7800 044eae fe6220 2cfffc 670a22 402c78 00044e aefe62 4e5c4e 17
DATA 75266a 003253 6cffce 6a2239 7c0007 ffce30 2cffd0 524002 400007 dc
DATA 660270 013940 ffd022 4b2c6c fff84e aefeaa 322cff d8302c ffe061 a5
DATA 603940 ffe039 41ffd8 322cff d6302c ffde61 723940 ffde39 41ffd6 96
DATA 322cff d4302c ffdc61 3c3940 ffdc39 41ffd4 322cff d2302c ffda61 75
DATA 4e3940 ffda39 41ffd2 302cff e0322c ffde22 4b2c6c fff84e aeff10 36
DATA 302cff dc322c ffda22 4b4eae ff0a4e 757400 142a00 36d041 b04262 89
DATA 064441 30024e 757400 142a00 384642 d46a00 08b042 64ea4e 757400 63
DATA 142a00 37d041 b04262 064441 30024e 757400 142a00 394642 d46a00 d5
DATA 0ab042 64ea4e 756772 617068 696373 2e6c69 627261 727900 696e74 aa
DATA 756974 696f6e 2e6c69 627261 7279ga 000272 04b409 b20cc2 0f920f 30
DATA 320c4a 008a4e 71ga00 03ecgb 0003gb 0001gb 004agb 0074gb 0098ge 05
DATA 0003f2 ga0003 eagb00 31000a 006401 2c0078 000100 4c04ga 000200 68
DATA 47gj00 8fgh00 640064 01f400 c8000f 014000 14012c 00c800 01gd00 b5
DATA 02100f gj00a4 gh0064 006402 8001ga 000fgc 000280 01ga00 030001 73
DATA 80ga00 0fgb00 80gb00 88gj00 b80009 ga004e e479ga 74f600 53696d df
DATA 706c65 526566 726573 682d69 ga6b75 6e6100 536d61 727452 656672 cb
DATA 657368 2d69ga 6b756e 610074 6f7061 7a2e66 6f6e74 gc0003 ecgb00 bf
DATA 05gb00 01gb00 1agb00 4agb00 70gb00 74gb00 80ge00 03f23d
DATA **
```

veään näyttöön voi avata korkeintaan 640 pistettä leveän ikkunan ja senkin vain alkaen x-paikasta nolla. Ikkunaan piirrettäessä käyttöjärjestelmä pitää huolen siitä, ettei tulostus mene yli ikkunan reunojen. RastPort-struktuuri nimittäin sisältää osoittimen Layer-struktuuriin, jossa on tiedot tulostuksen rajaamista varten. Tämä ei kuitenkaan estä ohjelmaa piirtämästä ikkunan otsikkopalkin, gadgettien ja reunaviivojen päälle.

Ainoastaan GimmeZeroZero-ikkunassa ohjelma voi piirrellä huolehtimatta ikkunoiden reunoista. Muissa ikkunatyypeissä ohjelman on itse rajoitettava tulostus esimerkkiohjelman tavoin. Ikkunan reunojen vaatima tila voidaan lukea Window-struktuurin tavukokoisista BorderLeft-, BorderRight-, BorderTop- ja BorderBottom-kentistä. Esimerkkiohjelman lim_x- ja lim_y-aliohjelmat tekevät näin rajoittaessaan viivojen piirron ikkunan sisälle.

Layers-kirjaston kova urakka

Ikkunat vaativat koneelta ja sen käyttöjärjestelmältä paljon. Yksi ikkuna on helppo hallita, mutta useamman käsittely vaatii jo moninkertaisen määrän työtä. Näyttö on yhtenäinen muistialue, johon ikkunat piirretään. Jos ikkuna A on osittain ikkunan B alla, ja jokin osa ikkunasta jää toisen taakse, sen sisältämä tieto on tallennettava muistissa muualle. Kun ikkunaan A tulostetaan ja tulostuskohta siirtyy vaikkapa kesken viivanpiirron ikkunan B alle, on käyttöjärjestelmän piirrettävä viivan loppuosa aivan muualle kuin näyttömuistiin. Vastaavasti tekstin vieritys CLI-ikkunassa vaatii monia mutkia, jos CLI-ikkuna on osittain muiden ikkunoiden peittämä.

Päällekkäisten ikkunoiden hal-

lippu	vaikutus avattuun ikkunaan
WINDOWSIZING	Ikkunaan tulee koonsäätönappula ja käyttäjä voi säätää sen kokoa hiiren avulla NewWindow-struktuurissa määritellyissä rajoissa.
WINDOWDRAG	Käyttäjä voi siirtää ikkunaa hiirellä. Jos ikkunalle ei määritellä otsikkopalkin tekstiä (Title=0), WINDOWDRAG- eikä WINDOWDEPTH-lippuja, ikkunalle ei piirretä lainkaan otsikkopalkkia.
WINDOWDEPTH	Käyttäjä voi siirtää ikkunan toisten ikkunoiden eteen tai taakse.
WINDOWCLOSE	Ikkunaan tulee sulkunappula.
SIZEBRIGHT	Koonsäätönappulalle varataan tila oikeasta reunasta.
SIZEBBOTTOM	Koonsäätönappulalle varataan tila alareunasta.
BACKDROP	Ikkuna avataan kaikkien muiden ikkunoiden taakse eikä sitä voi siirtää muiden ikkunoiden eteen. Tällainen ikkuna on Kickstart 1.3:n Workbench-näytön 'pohjalla'.
REPORTMOUSE	Ohjelma haluaa tietoa kaikista hiiren liikkeistä.
RMBTRAP	Ohjelma ei halua käyttää valikoita, vaan lukee hiiren molempia näppäimiä suoraan. Normaalisti ohjelma ei koskaan saa tietoa valikkonäppäimen käytöstä, vaan ainoastaan valikkovalinnoista.
GIMMEZEROZERO	Avataan GZZ-tyyppinen ikkuna. GZZ-ikkunassa sovellusohjelman piirtokoordinaatit alkavat (0,0):sta eikä ohjelma voi vahingossa tulostaa ikkunan gadgettien tai reunojen päälle. GZZ-ikkuna vaatii käyttöjärjestelmältä enemmän työtä ja muistia kuin tavallinen, joten sen toiminta on hitaampaa.
BORDERLESS	Ikkunalle ei piirretä reunaviivoja.
ACTIVATE	Intuition aktivoi ikkunan avaamisen jälkeen. Kaikki näppäilyt menevät tästä lähtien avattuun ikkunaan.
SMART_REFRESH	Intuition huolehtii siitä, että ikkunan jäädessä muiden ikkunoiden alle sen sisältö tallennetaan muistiin. Kun ikkuna paljastuu jälleen muiden takaa, sisältö palautuu ennalleen. Sovellusohjelma joutuu itse tulostamaan ikkunan sisällön uudestaan vain silloin, kun käyttäjä säätää ikkunan koon suuremmaksi.
SIMPLE_REFRESH	Intuition ei tallenna ikkunan sisältämää tietoa muualle kuin näyttöön. Jos ikkuna jää välillä toisen peittämäksi, sen sisältämä tieto tuhoutuu peittyneeltä osin ja ikkuna tyhjenee, kun se tulee jälleen näkyviin. Ohjelman on itse tulostettava ikkunan sisältö uudestaan aina, kun sen kokoa säädetään tai se paljastuu muiden ikkunoiden takaa.
SUPER_BITMAP	Koko ikkunan sisältö pidetään muistissa kooltaan kiinteässä bittikartassa BitMap-struktuurin mukaisesti. Bittikartat ja BitMap-struktuuri on varattava valmiiksi ennen ikkunan avaamista. Koska koko kuva on aina tallessa sovellusohjelman omassa bittikartassa, ohjelman ei koskaan tarvitse tulostaa ikkunan sisältöä uudestaan.
NOCAREREFRESH	Kertoo Intuitionille, ettei sen tarvitse koskaan pyytää sovellusohjelmaa tulostamaan ikkunan sisältöä uudestaan. Jos tätä lippua ei aseteta, Intuition lähettää ohjelmalle tarvittaessa REFRESHWINDOW-viestejä, jollaisen saatuaan ohjelman on kutsuttava BeginRefresh-rutiinia, päivitettävä ikkunan sisältö, kutsuttava EndRefresh-rutiinia ja vastattava viestiin.
WINDOWACTIVE	Intuition asettaa tämän lipun Window-struktuurissa, kun ikkuna on aktiivinen.

Taulukko 2. Ikkunoiden Flags-kenttään asetettavilla lipuilla vaikutetaan paitsi ikkunan ulkonäköön, myös Intuitionin tarjoamiin palveluihin. Helppo tapa tutustua eri lippujen toimintaan on muuttaa esimerkkiohjelmaa ja kokeilla, mitä liput vaikuttavat käytännössä.

```
 creens and Windows by JM v1.0 ###

 ated 910705 by JM -

 ted:

 910715 by JM -> v1.0        - lopullinen kommentoitu versio.


 nclude-tiedostot, joissa on määritelty käyttöjärjestelmään liittyviä
 truktuureja ja vakioita.

                include "exec/types.i"
                include "exec/nodes.i"
                include "exec/lists.i"
                include "exec/memory.i"
                include "graphics/gfx.i"
                include "graphics/gfxbase.i"
                include "graphics/text.i"
                include "intuition/intuition.i"
                include "intuition/screens.i"

 Makrot,   d n avulla käyttöjärjestelmän rutiineja on helpompi kutsua.
 Makrot      televät automaattisesti kaikki kutsutut rutiinit linkkeriä
 varten      taavat kirjaston perusosoitteen a6:een ennen rutiinin kut-
 sumis
; Esime    i "lib intui,OpenWindow" purkautuu käskyiksi
;   xre     _LVOOpenWindow
;   mc      intuibase(a4),a6
;   j       _LVOOpenWindow(a6)
;
; fl       taa lib-makroa, mutta ei lataa automaattisesti kirjaston perus-
; os        a6:een.  Tästä on hyötyä kutsuttaessa useita samassa kirjas-
; to       via rutiineja peräkkäin (a6:n arvo säilyy kutsujen aikana).

                macro                   ; käyttö: lib kirjasto,rutiini
                xref    _LVO\2          ; määrittelee offsetin
                move.l  \1base(a4),a6   ; ottaa kirjaston perusosoitteen
                jsr     _LVO\2(a6)      ; kutsuu rutiinia _LVOxxx(a6)
                endm

                macro                   ; käyttö: flib kirjasto,rutiini
                xref    _LVO\2          ; määrittelee offsetin
                jsr     _LVO\2(a6)      ; kutsuu rutiinia _LVOxxx(a6)
                endm

                macro                   ; käyttö: exec rutiini
                xref    _LVO\1          ; maarittelee offsetin
                move.l  $4,a6           ; ottaa execin perusosoitteen
                jsr     _LVO\1(a6)      ; kutsuu rutiinia _LVOxxx(a6)
                endm


   itellään offsetit pinossa oleviin muuttujiin.  Muuttujatila varataan
   lman alussa link-käskyllä.

   base         equ     -4      ; tila Intuition-kirjaston osoittimelle
   se           equ     -8      ; tila Graphics-kirjaston osoittimelle
   wl           equ     -12     ; tila Window-osoittimelle
   w2           equ     -16     ; tila Window-osoittimelle
   en           equ     -20     ; tila Screen-osoittimelle
                equ     -24     ; tila RastPort-osoittimelle
                equ     -28     ; tila RastPort-osoittimelle
                equ     -30     ; lippu: pitää poistua

   uttujat viivojen piirtoa varten:

                equ     -32     ; alkupisteen koordinaatit
                equ     -34
                equ     -36     ; loppupisteen koordinaatit
                equ     -38
 x1             equ     -40     ; alkupisteen x-suunta
 dy1            equ     -42     ; alkupisteen y-suunta
 dx2            equ     -44     ; loppupisteen x-suunta
 dy2            equ     -46     ; loppupisteen y-suunta

pen             equ     -48     ; väri
linenum         equ     -50     ; laskuri
moodi           equ     -52     ; odotusmoodi

STARTX          equ     200     ; aloitus-X
STARTY          equ     80      ; aloitus-Y
;MINX           equ     6       ; pienin sallittu x-arvo
;MINY           equ     14      ; pienin sallittu y-arvo
;MAXX           equ     -20     ; maksimiraja (ikkunan koko+MAXX)
;MAXY           equ     -4      ; maksimiraja (ikkunan koko+MAXY)


; Pääohjelma.  Alussa nollataan pinomuuttujat ja avataan tarvittavat
; kirjastot (Intuition ja Graphics).

main    link    a4,#-52                 ; varataan muuttujatilaa
        clr.l   intuibase(a4)           ; nollataan muuttujat
        clr.l   gfxbase(a4)
        clr.l   window1(a4)
        clr.l   window2(a4)
        clr.l   screen(a4)
        clr.w   quit(a4)                ; nolla: ei poistuta

        lea     gfx(pc),a1              ; grafiikkakirjaston nimi
        moveq   #0,d0                   ; kirjastoversio (mikä tahansa)
        exec    OpenLibrary             ; kutsutaan OpenLibrary()ä
        move.l  d0,gfxbase(a4)          ; talletetaan gfx:n perusosoite
        beq     cleanup                 ; jos kirjastoa ei ole, pois!

        lea     intui(pc),a1            ; Intuition-kirjaston nimi
        moveq   #0,d0                   ; kirjastoversio (mikä tahansa)
        exec    OpenLibrary             ; kutsutaan OpenLibrary()ä
        move.l  d0,intuibase(a4)        ; talletetaan I:n perusosoite
        beq     cleanup                 ; jos kirjastoa ei ole, pois!

; Avataan näyttö sekä ikkunat ja otetaan ikkunoiden RastPort-struktuurien
; osoitteet viivojen piirtämistä varten.  Näytön ViewPort-struktuuriin
; asetetaan näytön värit LoadRGB4-rutiinilla.

        lea     Newscreen,a0            ; NewScreen-struktuurin osoite
        lib     intui,OpenScreen        ; avataan näyttö
        move.l  d0,screen(a4)           ; osoitin talteen
        beq     cleanup                 ; pois, jos ei auennut
        move.l  d0,a0                   ; näytön osoitin
        lea     sc_ViewPort(a0),a0      ; näytön ViewPort
        lea     colors(pc),a1           ; väritaulukko
        moveq   #8,d0                   ; värien määrä
        lib     gfx,LoadRGB4            ; asetetaan värit

        lea     Newwindow1,a0           ; NewWindow-struktuurin osoite
        move.l  screen(a4),nw_Screen(a0)
        lib     intui,OpenWindow        ; kutsutaan OpenWindow()ia
        move.l  d0,window1(a4)          ; talletetaan Window:n osoite
        beq     cleanup                 ; jos ei auennut, pois!
        move.l  d0,a0
        move.l  wd_RPort(a0),rp1(a4)    ; otetaan RastPortin osoite

        lea     Newwindow2,a0           ; NewWindow-struktuurin osoite
        move.l  screen(a4),nw_Screen(a0)
        lib     intui,OpenWindow        ; kutsutaan OpenWindow()ia
        move.l  d0,window2(a4)          ; talletetaan Window:n osoite
        beq     cleanup                 ; jos ei auennut, pois!
        move.l  d0,a0
        move.l  wd_RPort(a0),rp2(a4)    ; otetaan RastPortin osoite

; Toinen ikkuna avattiin ilman IDCMP-lippuja.  Siksi Intuition ei avannut
; sille omaa IDCMP-viestiporttia.  Kopioidaan ensimmäisen ikkunan viesti-
; portin osoitin toiseen ikkunaan ja asetetaan IDCMP-liput ModifyIDCMP-
; rutiinilla.  Näin molemmat ikkunat saadaan käyttämään samaa viestiporttia.

        move.l  window2(a4),a0
        move.l  window1(a4),a1
        move.l  wd_UserPort(a1),wd_UserPort(a0)
        move.l  #IDCMPFLAGS2,d0
        lib     intui,ModifyIDCMP

; Asetetaan päätepisteiden koordinaatit ja suunnat viivojen piirtoa varten.
; Ohjelma piirtää aina kahdeksan viivaa ja vaihtaa sitten piirtoväriä.

        move.w  #STARTX,x1(a4)
        move.w  #STARTY,y1(a4)
        move.w  #1,dx1(a4)              ; suunta alas oikealle
        move.w  #1,dy1(a4)
        move.w  #STARTX,x2(a4)
        move.w  #STARTY,y2(a4)
        move.w  #-1,dx2(a4)             ; suunta ylös vasemmalle
        move.w  #-1,dy2(a4)

        move.w  #0,pen(a4)              ; väri = 0
        clr.w   linenum(a4)             ; viivan numero = 0
        clr.w   moodi(a4)               ; moodi = 0

;-----------------------------------------------------------------------
; Silmukka, jossa odotetaan IDCMP-viestejä ja käsitellään niiden
; komennot.  Odottaminen tapahtuu Execin Wait-rutiinilla, mikäli jompi
; kumpi ikkunoista on aktiivinen.  Tällöin Intuition lähettää 10 kertaa
; sekunnissa IntuiTick-viestin, joka aiheuttaa uuden viivan piirron
; aktiivisena olevaan ikkunaan.  Jos molemmat ikkunat ovat passiivisia
; (naksauta hiirellä ikkunoiden ulkopuolella tai jonkin muun ohjelman
; ikkunassa), odottamiseen käytetään WaitTOF-rutiinia, joka palaa takaisin
; 50 kertaa sekunnissa.  Tällöin piirretään ikkunaan 1 50 viivaa sekunnissa.

loop    tst.w   quit(a4)                ; pitääkö poistua?
        bne     cleanup                 ; joop -> voe tokkiisa

        move.l  window1(a4),a0          ; ikkunan Window-struktuuri
        move.l  wd_UserPort(a0),a5      ; ikkunan viestiportti a5:een

        tst.w   moodi(a4)               ; jompi kumpi ikkuna aktiivinen?
        beq     w_idcmp                 ; on: odota IDCMP-viestiä

        lib     gfx,WaitTOF             ; muuten odotetaan 20 millisekuntia
        move.l  window1(a4),a2          ; ikkunan 1 osoitin
        bsr     dlines                  ; piiretään viivoja ikkunaan 1
        bra     nextmsg                 ; tarkista, onko tullut viestejä

w_idcmp moveq   #0,d0                   ; bittimaski = 0
        move.b  MP_SIGBIT(a5),d1        ; signaalibitin numero
        bset    d1,d0                   ; muunnetaan bittimaskiksi
        exec    Wait                    ; odotetaan IDCMP-viestiä

nextmsg move.l  a5,a0                   ; viestiportti
        exec    GetMsg                  ; otetaan saapunut viesti
        tst.l   d0
        beq     loop                    ; häh? ei viestiä? odotetaan lisää!

        move.l  d0,a1                   ; saadun viestin osoite a1:een
        move.l  im_Class(a1),d2         ; viestin tyyppi d2:een
        move.w  im_Code(a1),d3          ; koodi (esim. näppäimen numero)
        move.l  im_IDCMPWindow(a1),a2   ; ikkunan osoitin a2:een

        exec    ReplyMsg                ; vastataan viestiin

        cmp.l   #INTUITICKS,d2          ; intuiticks-viesti?
        bne     nottick
        bsr     dlines                  ; piirretään viivoja ikkunoihin
        bra     nextmsg

nottick cmp.l   #ACTIVEWINDOW,d2        ; aktivoitiinko jompi kumpi ikkuna?
        bne     notact                  ; ei -->
        clr.w   moodi(a4)               ; joo: asetetaan moodi nollaksi
        bra     nextmsg                 ; otetaan seuraava viesti

notact  cmp.l   #INACTIVEWINDOW,d2      ; passivoituiko jompi kumpi ikkuna?
        bne     notiact                 ; ei --->
        move.w  #1,moodi(a4)            ; joo: asetetaan moodi ykköseksi
        bra     nextmsg                 ; otetaan seuraava viesti

notiact cmp.l   #RAWKEY,d2              ; tyyppi = näppäinpainallus?
        bne     notkey                  ; ei --->
        cmp.b   #$4c,d3                 ; kursori ylös?
        bne     not_up                  ; ei --->
        move.l  a2,a0                   ; ikkunan osoitin
        move.w  wd_TopEdge(a0),d0       ; y-paikka
        beq     nextmsg                 ; jos nolla, ei voida siirtää ylös

        moveq   #0,d0                   ; x-suunnan siirros = 0
        moveq   #-1,d1                  ; y-suunnan siirros = -1 (ylöspäin)
        lib     intui,MoveWindow        ; siirretään ikkunaa
        bra     nextmsg                 ; katsotaan, onko muita viestejä

not_up  cmp.b   #$4d,d3                 ; kursori alas?
        bne     not_dow                 ; ei --->
        move.l  screen(a4),a0           ; näytön osoitin
        move.w  sc_TopEdge(a0),d0       ; y-paikka d0:aan
        cmp.w   #255,d0                 ; y-paikka > 255?
        bhi     nextmsg                 ; jos on, otetaan seuraava viesti
        moveq   #0,d0                   ; x-suunnan siirros = 0
        moveq   #1,d1                   ; y-suunnan siirros = 1 (alaspäin)
        lib     intui,MoveScreen        ; siirretään näyttöä alas
        bra     nextmsg                 ; otetaan seuraava viesti

not_dow cmp.b   #$4f,d3                 ; kursori vasemmalle?
        bne     nextmsg                 ; ei -->
        move.l  a2,a0                   ; ikkunan osoitin a0:aan
        move.w  wd_Width(a0),d0         ; ikkunan leveys d0:aan
        cmp.w   wd_MinWidth(a0),d0      ; leveys  hypätään
        move.l  d0,a0
        clr.l   wd_UserPort(a0)
        lib     intui,CloseWindow       ; suljetaan ikkuna

100$    move.l  window1(a4),d0          ; onko ikkuna auki?
        beq.s   101$                    ; ei -> hypätään
        move.l  d0,a0
        lib     intui,CloseWindow       ; suljetaan ikkuna

101$    move.l  screen(a4),d0           ; onko näyttö auki?
        beq.s   200$                    ; ei -> hypätään
        move.l  d0,a0
        lib     intui,CloseScreen       ; suljetaan näyttö

200$    move.l  gfxbase(a4),d0          ; graphics auki?
        beq.s   201$                    ; ei -> loikataan
        move.l  d0,a1
        exec    CloseLibrary            ; suljetaan graphics-kirjasto

201$    move.l  intuibase(a4),d0        ; intuition auki?
        beq.s   202$                    ; ei -> harpataan
        move.l  d0,a1
        exec    CloseLibrary            ; suljetaan intuition

202$    unlk    a4                      ; vapautetaan pinoalue
        rts                             ; poistutaan


;-----------------------------------------------------------------------
; Viivoja piirtelevä aliohjelma..  a2:ssa annetaan ikkunan osoitin.

dlines  move.l  wd_RPort(a2),a3         ; RastPort
        subq.w  #1,linenum(a4)          ; joko vaihdetaan väriä?
        bpl     1$                      ; ei -> hyppy
        move.w  #7,linenum(a4)          ; asetetaan laskuriin taas 7
        move.w  pen(a4),d0              ; nykyinen väri
        addq.w  #1,d0                   ; kasvatetaan ykkösellä
        and.w   #7,d0                   ; käytössä 8 väriä
        bne.s   10$
        moveq   #1,d0                   ; hypätään värin 0 (tausta) yli
10$     move.w  d0,pen(a4)              ; tallennetaan uusi väri
        move.l  a3,a1                   ; RastPort
        lib     gfx,SetAPen             ; asetetaan piirtoväri RastPorttiin

1$      move.w  dx1(a4),d1              ; kasvatetaan x1:tä
        move.w  x1(a4),d0               ; suunta
        bsr     lim_x
        move.w  d0,x1(a4)               ; uusi arvo talteen
        move.w  d1,dx1(a4)              ; suunta talteen

        move.w  dy1(a4),d1              ; kasvatetaan y1:tä
        move.w  y1(a4),d0               ; suunta
        bsr     lim_y
        move.w  d0,y1(a4)               ; uusi arvo talteen
        move.w  d1,dy1(a4)              ; suunta talteen

        move.w  dx2(a4),d1              ; kasvatetaan x2:ta
        move.w  x2(a4),d0               ; suunta
        bsr     lim_x
        move.w  d0,x2(a4)               ; uusi arvo talteen
        move.w  d1,dx2(a4)              ; suunta talteen

        move.w  dy2(a4),d1              ; kasvatetaan y2:ta
        move.w  y2(a4),d0               ; suunta
        bsr     lim_y
        move.w  d0,y2(a4)               ; uusi arvo talteen
        move.w  d1,dy2(a4)              ; suunta talteen

        move.w  x1(a4),d0               ; alku-X
        move.w  y1(a4),d1               ; alku-Y
        move.l  a3,a1                   ; RastPort
        lib     gfx,Move                ; siirretään kynää ikkunassa

        move.w  x2(a4),d0               ; loppu-X
        move.w  y2(a4),d1               ; loppu-Y
        move.l  a3,a1                   ; RastPort
        flib    gfx,Draw                ; piirretään viiva ikkunaan

        rts

lim_x   moveq   #0,d2
        move.b  wd_BorderLeft(a2),d2    ; minimiarvo
        add.w   d1,d0                   ; kasvatetaan paikkaa
        cmp.w   d2,d0                   ; tuliko liian pieni?
        bhi.s   1$                      ; ei -> hyppy
2$      neg.w   d1                      ; vaihdetaan suunta
        move.w  d2,d0                   ; asetetaan lailliselle alueelle
        rts
1$      moveq   #0,d2
        move.b  wd_BorderRight(a2),d2   ; lasketaan maksimiarvo
        not.w   d2
        add.w   wd_Width(a2),d2
        cmp.w   d2,d0                   ; tuliko liian suuri?
        bcc.s   2$                      ; joo, hyppy
        rts

lim_y   moveq   #0,d2
        move.b  wd_BorderTop(a2),d2     ; minimiarvo
        add.w   d1,d0                   ; kasvatetaan paikkaa
        cmp.w   d2,d0                   ; tuliko liian pieni?
        bhi.s   1$                      ; ei -> hyppy
2$      neg.w   d1                      ; vaihdetaan suunta
        move.w  d2,d0                   ; asetetaan lailliselle alueelle
        rts
1$      moveq   #0,d2
        move.b  wd_BorderBottom(a2),d2  ; lasketaan maksimiarvo
        not.w   d2
        add.w   wd_Height(a2),d2
        cmp.w   d2,d0                   ; tuliko liian suuri?
        bcc.s   2$                      ; joo, hyppy
        rts

gfx     dc.b    "graphics.library",0    ; kirjastojen nimet
intui   dc.b    "intuition.library",0
        ds.w    0

;-----------------------------------------------------------------------
;
; Väritaulukko.  Värit ilmaistaan 16-bittisillä luvuilla, joiden 4 ylintä
; bittiä eivät merkitse mitään.  Loput 4 bitin ryhmät tarkoittavat kukin
; yhtä värikomponenttia (punainen, vihreä, sininen) eli luvut ovat muotoa
; 0RGB.

colors  dc.w    $272,$4b4,$9b2,$cc2,$f92,$f32,$c4a,$08a

;-----------------------------------------------------------------------
;
; Muuttuvat struktuurit, jotka on sijoitettu erilliseen data-tyyppiseen
; lohkoon, jolloin itse ohjelman koodi pysyy muuttumattomana suositusten
; mukaisesti.

                section struct,DATA

; Ikkunan liput, jotka määräävät ikkunan ominaisuudet.  Erikoinen
; määrittelytapa johtuu siitä, että liput eivät mahdu yhdelle riville.

WFLAGS1         set     SIMPLE_REFRESH!NOCAREREFRESH!WINDOWDEPTH
WFLAGS1         set     WFLAGS1!WINDOWDRAG!WINDOWSIZING

WFLAGS2         set     SMART_REFRESH!NOCAREREFRESH!ACTIVATE!WINDOWDEPTH
WFLAGS2         set     WFLAGS2!WINDOWCLOSE!WINDOWDRAG!WINDOWSIZING

; IDCMP-liput, jotka kertovat, mistä tapahtumista Intuitionin on
; lähetettävä ohjelmalle viestejä.  Tässä ohjelmassa odotetaan
; mm. näppäimistöön ja ikkunan sulkemiseen liittyviä viestejä.

IDCMPWIN        set     ACTIVEWINDOW!INACTIVEWINDOW
IDCMPFLAGS1     set     RAWKEY!INTUITICKS!IDCMPWIN                  ; IDCMP
IDCMPFLAGS2     set     RAWKEY!INTUITICKS!CLOSEWINDOW!IDCMPWIN      ; IDCMP

; Ikkunoiden avaamisessa tarvittava NewWindow-struktuuri, joka sisältää
; tiedot ikkunan koosta, paikasta, väreistä ja niin edelleen.  Koska
; ikkuna avataan omaan näyttöön on  näytön (Screen) osoitin asetettava
; ennen OpenWindow-kutsua (ks. ohjelmalistaus).

Newwindow1      dc.w    10,100          ; ikkunan koordinaatit (x,y)
                dc.w    300,120         ; ikkunan koko (x,y)
                dc.b    0,1             ; kynien värit
                dc.l    IDCMPFLAGS1     ; vahdi sulkunappulaa yms
                dc.l    WFLAGS1         ; liput
                dc.l    0               ; ei gadgetteja
                dc.l    0               ; ei omaa checkmarkkia
                dc.l    WTitle1         ; ikkunan otsikkopalkin teksti
                dc.l    0               ; näytön osoitin, ei tarvita tässä
                dc.l    0               ; ei BitMap-osoitinta
                dc.w    100,100         ; ikkunan minimikoko
                dc.w    500,200         ; ikkunan maksimikoko
                dc.w    CUSTOMSCREEN    ; näytön tyyppi

Newwindow2      dc.w    320,20          ; ikkunan koordinaatit (x,y)
                dc.w    300,200         ; ikkunan koko (x,y)
                dc.b    0,1             ; kynien värit
                dc.l    0               ; IDCMP asetetaan myöhemmin
                dc.l    WFLAGS2         ; liput
                dc.l    0               ; ei gadgetteja
                dc.l    0               ; ei omaa checkmarkkia
                dc.l    WTitle2         ; ikkunan otsikkopalkin teksti
                dc.l    0               ; näytön osoitin, ei tarvita tässä
                dc.l    0               ; ei BitMap-osoitinta
                dc.w    100,100         ; ikkunan minimikoko
                dc.w    640,256         ; ikkunan maksimikoko
                dc.w    CUSTOMSCREEN    ; näytön tyyppi


; Näyttöjä avattaessa käytetään NewScreen-struktuuria, joka sisältää
; tiedot näytön koosta, näyttömoodista, värien (itse asiassa bittitasojen)
; lukumäärästä ja muista tarvittavista parametreista.

Newscreen       dc.w    0,0             ; näytön paikka (x,y)
                dc.w    640,256         ; näytön koko (x,y)
                dc.w    3               ; bittitasojen määrä (8 väriä)
                dc.b    0,1             ; piirtovärit
                dc.w    V_HIRES         ; haluttu näyttötila
                dc.w    CUSTOMSCREEN    ; tyyppi
                dc.l    Textattr        ; fontti
                dc.l    STitle          ; näytön otsikkopalkin teksti
                dc.l    0               ; gadgetit (tähän aina nolla!)
                dc.l    0               ; CustomBitMap (normaalisti nolla)

;-----------------------------------------------------------------------
;
; Tarvittavan fontin ominaisuudet.  Fontin avaaminen ei ole välttämätöntä.
; Jos fonttia ei erikseen aseteta, Intuition käyttää systeemin oletus-
; fonttia.  WB 2.0:ssa se voi kuitenkin olla hyvinkin suuri, mikä saattaisi
; sotkea ohjelman toimintaa.  Siksi ohjelma käyttää eksplisiittisesti 9
; pisteen suhteuttamatonta Topaz-fonttia.

Textattr        dc.l    FontName        ; fontin nimi
                dc.w    9               ; korkeus
                dc.b    0,0             ; tyyli ja liput


;-----------------------------------------------------------------------
;
; Tekstit:

STitle          dc.b    "Näyttö",0
WTitle1         dc.b    "SimpleRefresh-ikkuna",0
WTitle2         dc.b    "SmartRefresh-ikkuna",0
FontName        dc.b    "topaz.font",0

                ds.w    0

                end
```

Ohjelma 1. Assembler-kielinen listaus esimerkkiohjelmasta, joka avaa näytölle kaksi ikkunaa. Ikkunassa 1 käytetään muistia säästävää SIMPLE_REFRESH-moodia ja ikkunassa 2 älykkäämpää SMART_REFRESH-tilaa.

```
STRUCTURE NewScreen,0
   WORD ns_LeftEdge          ; näytön x-paikka (nolla ennen KS2.0:aa)
   WORD ns_TopEdge           ; näytön y-paikka
   WORD ns_Width             ; näytön leveys pisteinä (esim. 640)
   WORD ns_Height            ; näytön korkeus pisteinä (esim. 256)
   WORD ns_Depth             ; bittitasojen määrä (esim. 3)
   BYTE ns_DetailPen         ; värit, joilla näytöt ja ikkunat..
   BYTE ns_BlockPen          ; ..piirretään
   WORD ns_ViewModes         ; näyttömoodi
   WORD ns_Type              ; näytön tyyppi (WBENCH- tai CUSTOMSCREEN)
   APTR ns_Font              ; näytön ja ikkunoiden oletusfontti
   APTR ns_DefaultTitle      ; näytön otsikkopalkin teksti
   APTR ns_Gadgets           ; ei käytössä, asetettava nollaksi
   APTR ns_CustomBitMap      ; mahdollinen oma BitMap-osoitin
   LABEL ns_SIZEOF           ; struktuurin koko
```

NewScreen-struktuuri sisältää uuden näytön avaamiseen tarvittavat tiedot. Ensimmäiset viisi 16-bittistä lukua asettavat näytön paikan ja mitat sekä bittitasojen ja sitä kautta värien lukumäärän. Värien määrä on 2 potenssiin bittitasojen määrä. Bittitasoja voi olla yhdestä kuuteen. Väripaletti asetetaan vasta näytön avaamisen jälkeen SetRGB4- tai LoadRGB4-rutiinilla.

Kaksi seuraavaa tavua määräävät näyttöjä ja ikkunoita piirrettäessä käytettävien piirtokynien (paletin värirekisterien) numerot. ViewModes-kentällä valitaan haluttu näyttömoodi, joita ovat muun muassa V_HIRES ja V_LACE (taulukko 1).

Type määrää näytön tyypin, joka on normaalisti CUSTOMSCREEN. Periaatteessa vain käyttöjärjestelmän oma Workbench-näyttö on WBENCHSCREEN-tyyppinen. Muita Type-kentän lippuja ovat SCREENBEHIND (näyttö avataan muiden näyttöjen taakse), SCREENQUIET (Intuition ei tulosta näyttöön otsikkopalkkia eikä gadgetteja) ja CUSTOMBITMAP (halutaan käyttää omaa, erikseen varattua näyttömuistia).

Font on osoitin TextAttr-struktuuriin, jolla voidaan asettaa näytön ja siihen avattavien ikkunoiden oletusfontti. Tätä fonttia käytetään otsikkopalkeissa, valikoissa ja muissa Intuitionin tulostamissa teksteissä. Jos Font asetetaan nollaksi, Intuition käyttää systeemin oletusfonttia. Annetun fontin on oltava koneen muistissa näyttöä avattaessa, sillä Intuition ei osaa ladata sitä itse levyltä. Topaz-fontin koot 8 ja 9 ovat aina muistissa, joten niitä ei tarvitse erikseen avata OpenDiskFont-rutiinilla.

DefaultTitle on osoitin tekstiin, jonka Intuition tulostaa näytön otsikkopalkkiin silloin, kun ohjelma ei erikseen aseta näyttöön muuta tekstiä. Gadgets-kenttä ei ole nykyään käytössä ja sen arvoksi on laitettava nolla.

CustomBitMap jätetään normaalisti nollaksi, mutta erikoistapauksissa sen avulla voidaan antaa Intuitionille etukäteen varatun BitMap-struktuurin osoite. Tällöin Intuition ei varaa näytön bittitasoille lainkaan näyttömuistia, vaan käyttää sovellusohjelman varaamaa, BitMap-struktuurin kuvaamaa muistialuetta. Tätä toimintoa käytettäessä on asetettava Type-kentän CUSTOMBITMAP-lippu.

linnasta vastaa layers-kirjasto, jonka päälle Intuitionin ikkunat rakentuvat. Layers-kirjasto ei kuitenkaan hoida aivan kaikkea: kun ikkunaa ensin pienennetään ja se suurennetaan takaisin entiseen kokoonsa, osa sen sisällöstä häviää. Tämä johtuu siitä, että käyttöjärjestelmä tallentaa muistiinsa vain ikkunan kulloisenkin sisällön, muttei sen reunojen yli menevää osuutta. Siksi ohjelman on piirrettävä ikkunan sisältö uudestaan aina, kun ikkunan kokoa säädetään suuremmaksi.

Toinen tilanne on SIMPLE-REFRESH-ikkunoiden paljastuminen muiden ikkunoiden takaa. Tämäntyyppisistä ikkunoista koneella ei ole muistissa kuin niiden kulloinkin näkyvä osa, joten niiden sisältö tuhoutuu, jos jokin muu ikkuna siirretään niiden päälle. SMART_REFRESH-ikkunoiden sisältö sen sijaan kopioidaan talteen ja palautetaan näytölle alemman ikkunan paljastuessa muiden takaa. Ikkunatyypien eroja voi kokeilla esimerkkiohjelman avulla, sillä ikkunassa 1 käytetään muistia säästävää SIMPLE_REFRESH-moodia ja ikkunassa 2 älykkäämpää SMART_REFRESH-tilaa.

Esimerkkiohjelman voi kääntää vaikkapa A68k-assemblerilla. Kääntämiseen tarvitaan include-tiedostot, joita tutkimalla Intuitionin toiminnasta saa lisätietoa. Kokeilemista varten ohessa on myös esimerkkiohjelman käännetty versio aikaisemmista C=lehdistä tuttuine Basic-lataajineen. ◆

GURUN VINKIT

Amigan jokerit

AmigaDOSissa voidaan käyttää muista käyttöjärjestelmistä tutulla tavalla ?-jokeria korvaamaan komentorivillä mitä tahansa yhtä merkkiä. Esimerkiksi komentorivi

```
1> DIR ?ESTI
```

tulostaisi oletushakemiston tiedostot nimeltään TESTI, LESTI ja KESTI, muttei tiedostoja ESTI, KOETESTI tai KESTITYS.

Toinen korvaava jokeri on #-merkki, joka korvaa sen jälkeen kirjoitetun merkin useaan kertaan. Komentorivi

```
1> DIR T#ESTI
```

tulostaa oletushakemistosta kaikki ne tiedostonimet, joiden alussa t-kirjaimen jälkeen e-kirjain voi esiintyä kuinka monta kertaa tahansa tai ei kertaakaan ja jotka päättyvät merkkeihin STI, kuten tiedostot TESTI, TEESTI, TEEESTI tai TSTI, muttei tiedostoja TEISTI tai TIETOISESTI.

Amigan alkuperäinen komentotulkki ei tunnista Unix- ja MS-DOS -ympäristöistä puoliviralliseksi standardiksi muodostunutta *-merkkiä, vaan käyttää sitä STDIN-ja STDOUT-tiedostojen nimenä. Sitä vastaa loogisesti merkkiyhdistelmä #? eli määrittelemätön määrä määrittelemättömiä merkkejä. Tämä korvaa minkä tahansa määrän mitä tahansa merkkejä. Siksipä komentorivi

```
1> DIR #?.TXT
```

tulostaa oletushakemiston kaikki TXT-päätteiset tiedostonimet. Tässä yhteydessä tulkoon kuitenkin mainituksi, että ARP-käskyt tunnistavat tavallisten Amiga-jokereiden lisäksi *-merkin #?-yhdistelmän synonyymiksi.

Sulkuja voidaan käyttää jokerimerkkien yhteydessä sitomaan useita merkkejä yhdeksi kiinteäksi ryhmäksi. Komentorivi

```
1> DIR #(T?I)
```

tulostaisi kaikkien niiden tiedostojen nimet, joissa yhdistelmä T-kirjain + mikä tahansa yksi merkki + I-kirjain voi toistua rajoittamattomasti. Tälläisiä yhdistelmiä ovat esimerkiksi TAI, TUITUI, TIITAI-TEITUITSI.

Jokerimerkin | avulla voidaan suorittaa vaihtoehtoisia valintoja. Sitä voidaan käyttää vaikkapa erinimisten tiedostojen kopioimiseen yhdellä COPY-käskyllä, siis tiedostot TESTI, KOE ja APU kopioituvat kerralla hakemistoon VARA komennolla

```
1> COPY TESTI|KOE|APU VARA
```

Sulkumerkeillä voidaan vielä tehostaa |-merkin käyttöä. Komentorivillä

```
1> COPY OHJELMA.(H|I|C) HAKEMISTO
```

kopioituvat kerralla tiedostot OHJELMA.H, OHJELMA.I ja OHJELMA.C hakemistoon.

%-jokerimerkki vastaa nollajonoa, eli ei yhtään mitään merkkiä. Siitä on hyötyä esimerkiksi haluttaessa kopioida tiedostot KOE, KOI, KOT ja KO seuraavalla tavalla:

```
1> COPY KO(E|I|T|%) HAKEMISTO
```

Jokerina pohjalla on vielä '-merkki, jota käytetään poistamaan merkin jokeriominaisuudet komentorivillä. Jos tiedoston nimessä itsessään on #, ?, | tai jokin muu jokerina käytetty merkki, täytyy tiedoston nimeä komentoriville kirjoitettaessa kirjoittaa merkin eteen '-merkki. Siis '#, '?, '| ja itse heittomerkille ''.

Jokereja käyttäen voi kummasti tehostaa komentotulkin käyttöä ja saada itsensä helposti mielenvikaisuuden partaalle...

Jouni Smed

Volume df1: not mounted

Kahteen levyasemaan tottunut kirjoittaa helposti myös yhden levyaseman koneessa levyaseman tunnukseksi df1:, jolloin Amiga valittaa levyaseman puuttumisesta. Ongelma on helposti kierrettävissä antamalla käytettävän levykkeen nimeksi "df1", jolloin nimi "df0:" viittaa itse levyasemaan ja "df1:" levykkeeseen eikä toiminnoilla ole käyttäjän kannalta eroa. CLI:stä käsin levykkeen nimi vaihdetaan komennolla **relabel df0: "df1"** ja Workbenchistä valikon Rename-toiminnolla.

Toinen mahdollisuus on määritellä levykkeelle assign-komennolla uusi looginen nimi, jolloin levykkeen oma nimi säilyy ennallaan. CLI:stä annettavan komennon muoto on assign df1: df0:. Molempia keinoja käytettäessä nimi "df1:" viittaa vain yhteen levykkeeseen eikä toimi levykkeen vaihdon jälkeen.

Käyttöjärjestelmän versiossa 2.0 on assign-komentoon lisätty toiminto, jolla looginen nimi saadaan viittaamaan aina samaan levyasemaan riippumatta siinä olevasta levykkeestä. Esimerkiksi komennolla assign df1: df0: path saadaan nimi df1: viittaamaan pysyvästi df0:aan levykkeen vaihdoista huolimatta. Vastaavasti assign a: df0: path antaa df0:lle ms-dos-tyylisen nimen "a".

Jukka Marin

Nopeat tiedostot ARPilla

Commodoren omaa AmigaDOSia käyttäneille on *-laitteen käyttö nopeiden ja lyhyiden tekstien kirjoittamiseen varsin tuttua esimerkiksi COPY * TO tiedosto.txt. ARPiin siirtyessä syntyy ongelmia, koska * on ARPissa jokerimerkki. Ratkaisu tähän ongelmaan on lyhyt ja ilmeinen: komentorivi

```
1> TYPE > tiedosto.txt
```

mahdollistaa tekstitiedoston kirjoittamisen näppäimistöltä. Näppäinyhdistelmä Control-\ (takakenoviiva) on tiedoston loppumerkki ja päättää syötön.

Jouni Smed

A.L.F 3 huomattavasti nopeampi

C=lehdessä 3/91 testattu A.L.F 3 -kiintolevyohjain on saanut useissa ulkolaisissa Amiga-lehdissä huomattavasti paremmat nopeustulokset kuin omassa testissämme, joten otimme ohjaimen uudelleen testipenkkiin. Quantumin 105LPS -kiintolevyllä testattuna nopeudet nousivat jopa yli 300 kilotavua sekunnissa. Tiedostojen luontinopeus oli 563940, kirjoitusnopeus 825955 ja lukunopeus 879155 tavua sekunnissa.

C=lehden testi suoritettiin Quantumin 80-megaisella asemalla. Koska ennakkotietoja A.L.F-ohjaimen nopeudesta ei ollut, oletimme saamiemme tulosten olevan oikeita. A.L.F kuitenkin näytti toimivan huomattavasti normaalia hitaammin testissä käytetyn kiintolevyn kanssa. Osa nopeuserosta selittyy sillä, että vanhemmat Quantumin asemat ovat jonkin verran uusia LPS-malleja hitaampia. Pahoittelemme virheellisiä tuloksia.

Jukka Marin

MemoryMaster

C=lehden 3/91 AmigaNytissä valittelin MemoryMaster-kortin toimimattomuudesta Amiga 3000:ssa. Syyksi paljastui se, että maahantuojan toimittamalla kortilla RAM-piirit oli asennettu vääriin kantoihin ja kortti näkyi Amigaan päin neljän megan 4-bittisenä muistina, mistä kone ei tietysti erityisemmin pitänyt. Piirien siirron jälkeen kortti toimi niin kuin pitääkin.

Jukka Marin

Skandien siirto

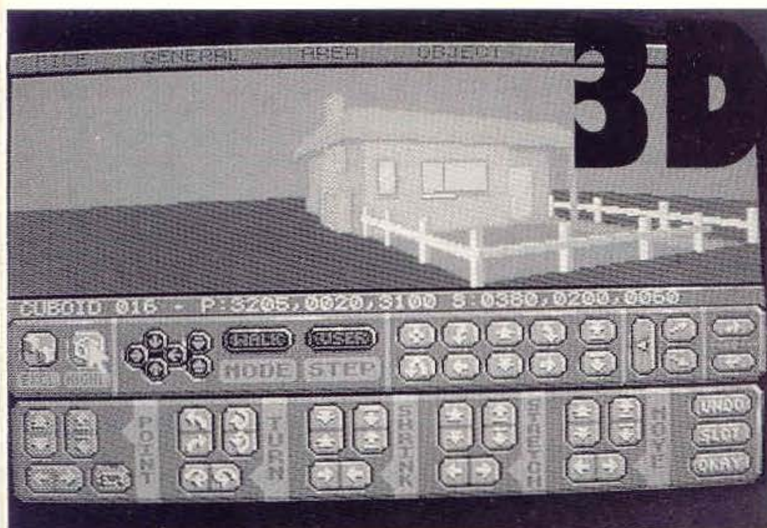
Amigalla kirjoitetun tekstin siirtäminen PC:hen (tai toisin päin) tuottaa usein vaikeuksia skandinaavisten kirjainten kohdalla. Helpoin tapa välttää ongelmat on ladata teksti Amigalla teksturiin ja korvata ä ja ö-kirjaimet jollakin muulla merkillä tai merkkisarjalla. Ääkköset muutetaan takaisin vastaaviksi PC:n teksturilla. Korvaaviksi merkeiksi sopivat esimerkiksi # ja &, kunhan tekstissä ei muuten ole niitä.

Pasi Kovanen

NIKO NIRVI

TESTISSÄ 3D CONSTRUCTION KIT

3Dee-se-itse



Objektia muokataan venyttämällä ja vanuttamalla.

■ Vektoreita olisi kiva väännellä, mutta operaation matemaattinen puoli on sitä luokkaa, että normaali-ihmisellä menee neljän käden sormet suuhun. Freescapella tutuksi tullut ohjelmointiryhmä Incentive helpottaa prosessia aikalaillakin 3D Construction Kitillä, jolla jopa käsiä pikataskulaskimena käyttävä voi disainata Freescape-seikkailun.

3D Construction Kit tekee tietyssä mielessä historiaa: mukana on nimittäin videokasetti, joka (englanniksi) opastaa ohjelman käytössä. Syytäkin, sillä manuaali puolestaan on varsin suppea eikä väännä tarpeeksi rautalankaa. Mukana on onneksi suppea esimerkkipeli, josta voi katsoa ohjelmoinnin mallia.

Ulkomailla 3D Construction Kit on ollut jättimenestys, joten jos vienon toivomuksen esittäisi maahantuojille suomennetusta käyttöoppaasta.

Millaisessa maailmassa elämme?

3D Construcion Kit käyttää Freescape II -systeemiä. Tämä tarkoittaa sitä, että "maailma" koostuu maksimissaan sadasta "alueesta". Alueelta toiselle ei loikitakaan rajojen yli, vaan kulku käy erikseen määriteltävien "ovien" kautta.

Ovia ei suinkaan tarvita sataa kappaletta, sillä ne ovat globaalisia eli jos OVI1 on määritelty keskelle aluetta, riittää, että ilmoittaa milloin minkin alueen keskelle ovi vie.

Alussa oli objekti

Alussa Freescape-maailma on autio ja tyhjä, ja edes vettä ei ole milloin minkin hengen leijua sen päällä. On hyvä aika sanoa "Tulkoon objekti eli kolmiulotteinen esine!" ja hiiren napsauksella ("katso!") ilmestyy kuutio. Tai pyramidi, kolmi/neli/viisi/-kuusikulmio ja jopa viiva. Varoiksi jäi vielä erikoispalikka sensori. Ainoastaan kuutio ja pyramidi ovat kunnon kolmiulotteisia esineitä, loput ovat kaksiulotteisia laattoja.

Editointitilassa tämä näennäisesti suppea valikoima laajenee, sillä objektia voi venyttää ja vanuttaa joka akselin suuntaan. Kaksiulotteiset laatat saa muokattua erilaisiksi venyttämällä niitä kulmapiste kerrallaan, mikä ei onnistu kuutiolla ja pyramidilla. Tyydyttävän näköistä objektia voi sitten siirrellä ympäri kenttää ja rakennustyö käy kuin pienenä palikoilla.

Kun objekteista on vihdoin kasattu tyydyttävän näköinen esine, helpottaa käsittelyä sen määrittely ryhmäksi. Ryhmää voi siirrellä kuin yhtä esinettä, mutta venytys ja vanutus ei enää onnistu. Objektien värittämisestä sen verran, että se on yksinkertaista.

Sensori on erikoiesine, jonka voi asettaa joko ampumaan pelaajaa tai vain havaitsemaan pelaajan. Sensorissa on runsaasti säätövaraa mitä tulee tulitusnopeuteen, kantomatkaan tai havaintoavaruuteen.

Sekä ryhmän että yksittäisen objektin voi tallentaa levylle, joten näppärä ohjemoija rakentanee itselleen kelpo esinekirjaston.

Elämän tarkoitus

Ja sitten keksitään objektille käyttötarkoitus, ja tämä tapahtuu Freescape Command Languagella (FCL).

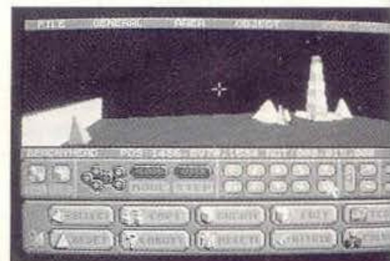
FCL on jotakuinkin Basicin ja Assemblerin välimaastossa. Assembleria muistuttaa pieni käskyvarasto ja omituinen muuttujien käsittely sekä alkeelliset aritmeetiset käskyt, joihin sisältyy vain yhteen- ja vähennyslasku sekä loogiset operaatiot. Basicia muistuttavat IF...THEN..ELSE, LOOP ja monet muut korkean tason käskyt. Käskyissä ohjekirja on varsin huono: moni käsky jää opeteltavaksi kantapään kautta, ohjekirja kun ei anna esimerkkejä. Esimerkiksi THENin puuttuminen ei aiheuta virheilmoitusta, sen onnistuu unohtamaan aika helposti ja tulokset voivat olla outoja.

Esineisiin voi vaikuttaa kolmella tavalla: ampumalla, aktivoimalla ja törmäämällä. Ampuminen ja törmääminen lienevät itsestäänselviä, aktivointi tarkoittaa oikean hiirennappulan painamista tarpeeksi lähellä esinettä.

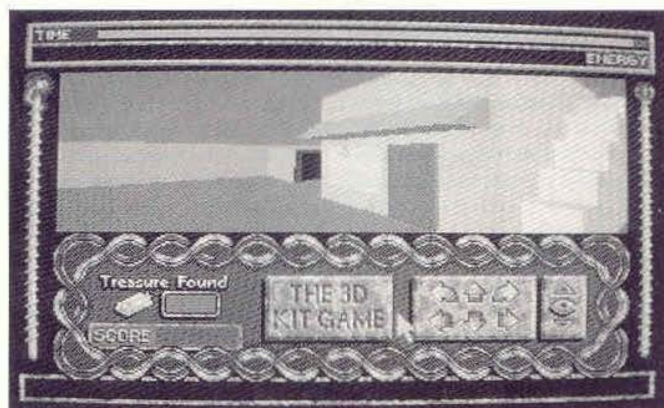
Esineet voivat puolestaan olla



Yksinkertaisistakin palikoista saa tehtyä monimutkaisia esineitä.



Miten päästä majakalle.



Mukana seuraa näytepeli, josta kannattaa vakoilla tekniikkaa.

kolmessa tilassa: näkyvissä, näkymättömissä ja tuhottuja. Näkyvissä oleva esine on näkyvissä, eli siitä ei pääse läpi. Näkymätöntä esinettä ei näy ja sen läpi pääsee. "Tuhottu" vastaa näkymätöntä, paitsi että se on peruuttamaton. Sitä voi esimerkiksi käyttää jos pelin tarkoitus on vaikka tuhota kymmenen generaattoria.

Selvennetään esimerkillä. Näkyvissä on valtava paasi. Siihen törmäämällä vähennetään energiaa, sen aktivointi tulostaa tekstin "EI SAA KOSKEA" ja ampuminen muuttaa paasin näkymättömäksi, mutta myös samalla paikalla olevan neliön näkyväksi. Ja näin ikäänkuin löysimme salaoven.

Kokonaisuus on osien summa

Ohjemointia helpottaa suunnattomasti Construction Kitin modulaarisuus. Yhden pitkän sekavan listauksen oma ohjelma jakautuu helposti debugattaviin ja selkeisiin pätkiin. Jos ampuu kuutiota eikä se teekään mitä sen pitäisi tehdä, ei tarvitse kahlata läpi miljoonakiloista lähdekoodia, vaan pieni muutaman rivin ohjelmapätkän selaaminen yleensä auttaa. Ohjelmaansa voi rakentaa paloina, joten alunperin 10 huoneen pikkuseikkailu saattaakin aikaa myöten venahtaa sataan alueeseen.

Koodi jakautuu kolmeen tasoon. Ylimmällä tasolla on yleinen koodi, joka siis pätee joka paikassa. Seuraava askel alaspäin on paikallinen koodi, joka pätee vain senhetkisellä alueella. Alueella voi olla vaikka ajastin, joka tietyn ajan jälkeen kytkee laserit päälle tai jotain muuta erikoista.

Ja viimeisenä on esinekohtainen koodi. Siinä siis vaikka määrätään, että jos tätä kuutiota ammutaan, se häviää. Mikäli kysymyksessä on ryhmä, riittää että yhdelle esineelle on koodattu tekemistä, tosin muihin objekteihin täytyy kirjoittaa lyhyt käsky, jotta ne noudattavat samaa ohjelmaa. Ominaisuutta voi hyödyntää esimerkiksi tekemällä tankin, joka tuhoutuu vain torniin ammuttaessa.

Jos haluaa koko ryhmän noudattavan samaa ohjelmaa, toisin sanoen jos tankin pitää häipyä ampui sitä minne tahansa, voi saman koodin kertaamisen asemasta selvitä rivillä, jossa käsketään käyttää palan 1 koodia.

Muuttujien käsittelyssä tärkein väline on kynä, paperi ja ohjevihko. 3DCS tarjoaa nimittäin 256 muuttujaa, joihin voi viitata vain numerolla. Siis unohda LASKURI=LASKURI+1, tervetuloa ADDVAR (1, V50). Muuttujapaikat 0-29 on varattu ohjelman käyttöön.

Vaikuttamalla suoraan varattuihin muuttujiin saa aikaan käyttökelpoisia efektejä, esimerkiksi pelaajan X-koordinaatin kasvatus saa aikaan hissiefektin.

Objektien animointi

Animointi on Construction Kitin pullonkaula, koska animointikäskyt on esitetty samalla suppealla tyylillä kuin muutkin käskyt ilman kunnon selvityksiä. Tämä puoli sujuu siis lähinnä yrityksen ja erehdyksen kautta, mikäli yrittää vähänkin vinhempaa efektiä.

Animaatioille on oma, erikseen käynnistettävä koodinsa, johon vain viitataan muualla tyyliin "jos jotain käynnistä animaatio 1" ja animaatio sitten juoksee itsekseen. Animaatiokäskyt sinänsä koostuvaat "siirry näihin koordinaatteihin" ja "siirry tähän suuntaan"-käskyistä. Pyritään helikopterin lapaan esimerkiksi tarvitaan kaksi eri asennossa olevaa potkuria, joista toinen on näkyvissä, toinen ei.

Pikku vihjeenä: jos animaatio ei toimi niinkuin pitäisi, niin ongelman ratkaisu löytyy TRIGANIM, REDRAW ja WAITTRIG-käskyistä.

Äänesi kuulen

PC-versiossa on kaksikymmentä valmiiksi määriteltyä efektiä, mutta Amiga- ja ST-versiossa on tilaa 32 samplatulle efektille, joista 6 ensimmäistä tulevat ohjelman mukana. Samplen täytyy olla tyyppiä 8-bit RAW, joka ei sano minulle mitään, mutta samplarinikkareille toivottavasti.

Joka tapauksessa ääni valjastetaan yhdellä käskyllä käyttöön ilman sen suurempia musikaalisia operaatioita.

Teemme peliä

Pelin testaamista helpottaa jo se, että kaikki on koko ajan muistissa. Jo kehitystyön aikana ohjelma pyörii koko ajan, ja esineet käyttäytyvät lähes niinkuin pitääkin, ovet eivät kuitenkaan toimi. TEST-toiminnolla oma tuotos toimii täysin. Tällöin myös siirrytään käyttämään kustomoitua käyttäjäliityntää.

Oman käyttäjäliitynnän laatiminen ei voi enää olla helpompaa: se täytyy laatia piirrosohjelmalla, joka tuottaa IFF-kuvia (mukana on kaksi valmista). Yhdellä hiirenhuiskauksella rajataan ikkuna-alue, josta pelimaailma näkyy, ja hiirtä huiskimalla rajataan myös haluttujen toimintanappuloiden alueet.

Kun peli toimii testattaessa niin kuin pitääkin, niin kavereille jaettava lämpimäinen tehdään valitsemalla valikosta MAKE. Lopputulos pyörii itsenäisesti, eikä vaadi muuta kuin huomautuksen, että peli on tehty 3D Construction Kitillä.

Konekohtaisesti

Amiga- ja ST-versiot ovat liki sataprosenttisen identtisiä, jopa siinä määrin että Amiga-versio käyttää paitsi 16 värin palettia (ja rutkasti rasterointia) myös pystyy lataamaan IFF-kuvien lisäksi ST:n NEO ja DEGAS-kuvia. Kaatuilua ei esiintynyt.

PC-versio eroaa lähinnä värien määrässä, joka parhaimmillaan on 256 väriä VGA-versiossa. Tosin PC:n omistajien kannattaa pyytää kaupasta rahat-takaisin-takuu, sillä 3D-PC toimii sanoisinko omituisesti. Koti-386:ssa on jotain outoa kiintolevyn kanssa, sillä tiedostotoiminnot tahmaavat siihen malliin, että hakemiston vaihto kestää puoli minuuttia, listaus toiset puoli minuuttia. Työ-286:ssa taas tiedostot pelaavat niinkuin pitääkin, mutta ohjelma kaatuu alle viiden minuutin.

3D Construcion Kit on todella erinomainen ohjelma ja sille löytyy muutakin käyttöä kuin pelin teko. Miten olisi esimerkiksi firmaesittely interaktiivisessa muodossa? Asiakas voi koneellaan kävellä pitkin käytäviä ja saattaapa jonkun oven takana olla toimitusjohtajakin paperiliitinketjua askartelemassa. Hakkeripartyihinkin voisi lähettää interaktiivisen kartan tai demoja voi näivertää.

Vektoriaskarteluun riittää auttava engalnninkielen taito, jonkinnäköinen ohjelmointikokemus ja ennen kaikkea hyvin toimiva mielikuvitus.

Mikäli 3D Construction Kit kiinnostaa, ilmoittakaa se meille, niin emmeköhän saa aikaiseksi vaikka kurssia, vinkkejä tai muuta vastaavaa. ◆

Kuusnelosen versio tahmailee

Muihin versiohin verrattuna kuusnelosen täytetyt vektorit ovat arvatenkin hidasta ja epätarkkaa mössöä, jolla on vaikea saada mitään järkevää aikaiseksi. Hitaudelle ei voi mitään, mutta vielä ikävämpi piirre on se, että ympäristön suunnitteluun käytettävä editori ja Freescape-kieli ovat erikseen ladattavia kokonaisuuksia. Niinpä toimivan ympäristön suunnittelussa tarvittava "toteuta, testaa ja korjaa" -kierros on turhauttavan hidasta nypertämistä. Maiseman valmistuttua se on tallennettava ja koko roska ladataan uudelleen.

Objektien käsittely ja komentokieli on kuusitoistabittisiä typistetympää ja osittain myös vaikeammin hallittavaa. Hämärintä on muuttujien arvon rajaaminen välille 0_255. Suurempiin lukuihin tarvitaan kaksi muuttujaa sekä ADCV-käsky, eli "yhteenlasku carrybitin kera". Konekieltä tuntemattomille moiset koukerot tuskin heti avautuvat.

Standardin grafiikkaformaatin puuttuminen kuusnelosesta aiheuttaa ongelmia niille, jotka eivät omista Advanced Art Studiota, sillä sitä tarvitaan valmiin tuotoksen viimeistelyyn kehysgrafiikalla ja muilla nippeleillä.

Käytön tahmeudesta huolimatta ohjelmaa on pakko arvostaa korkealle, onhan se sentään mielenkiintoisin kuusneloselle viime aikoina tehty tuote.

Jukka Tapanimäki

C=arvo



3D Construction Kit

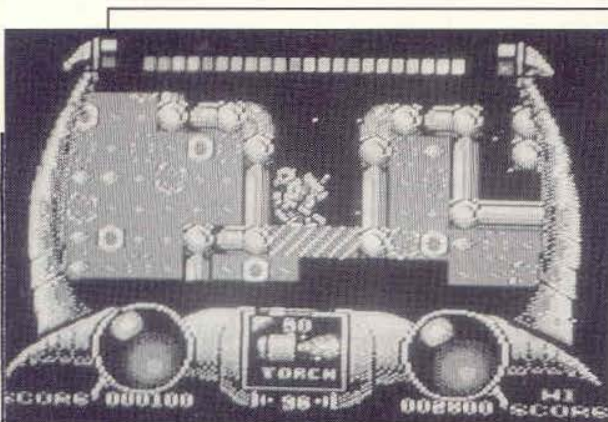
Domark

Hinta

Amiga, PC 540,-
C64 kasetti 290,-
C64 levy 350,-

C-arvo




Kunnon toimintaseikkailu kelpaa aina.

EXTREME

Digital Integration
64-update
120,–/175,–

Testattu: C64 kasetti
Grafiikka: 85
Äänet: 77
Pelattavuus: 81
Vetovoima: 80

81

■ Onko muilla planeetoilla elämää? Kyllä varmaan ja niinpä veronmaksajien rahoilla lähetetään Pioneer 10 ulkoavaruuteen mukanaan viesti ihmiskunnalta. Piraatit kuitenkin kaappaavat sen ja aluksen tietokone aiheuttaa pakkolaskun Nummijärveen (Nyt sekin on sitten selvitetty!) ja käynnistää itsetuhojärjestelmän. Kyseinen paukku poistaisi laman ja työttömyyden kertaheitolla, mutta toisaalta siinä katoaisi myös maapallo. Jos nyt kuitenkin yritettäisiin estää se?

Pelaajan uljas tehtävä on grillata aluksella majailevia ötököitä ja toimittaa energiakristalli oikeaan paikkaansa, uiskennella bensatankissa ja keskeyttää tietokoneen toiminta sekä lopulta tuhota se. Homman tekee mielenkiintoiseksi aluksesta löytyvä sekalainen aseistus ja kun ukkeli liikuskelee jouhevasti ohjauksen mukaan, niin pelattavuuskin on kohdallaan.

Extreme on myös melko viimeistellyn tuntuinen ja grafiikka on kohtalaisen hyvää, vaikka peli onkin alunperin julkaistu Spectrumilla. Nimestään huolimatta Extreme on hyvää vaihtelua normaaleille räiskintäpeleille ja sopii hyvin tusinatavaran korvikkeeksi.

Kai Becker

Kult

Digital Integration
Halpapeli
170,–

■ Oletko outo tai muuten vain erikoisesti käyttäytyvä henkilö? Oletko vahvasti sitä mieltä, että sinut on tarkoitettu joksikin muuksi kuin tavalliseksi tietokonepelaajaksi?

Kult on silloin oikea peli sinulle, sillä se on täynnä kummallisuuksia ja ihmeellisiä sanoja kuten Protozorqs, Prolizm Harssk ja Divo. Tämän naamion alta paljastuu keskinkertainen seikkailupeli, jossa etsitään viittä kalloa (vinkki: Milwaukeessa on yhdessä jääkaapissa useampiakin...) käyttäen apuna PSI-voimia, kuten vastustajan hetkellistä typerryttämistä (ÄO laskee väliaikaisesti ruotsalaisten tasolle) tai äärimmäistä väkivaltaa. Maisemat pelissä ovat välillä aika sekavat, mutta kyllä siitä jotenkin tolkulle pääsee, vaikka lievä hulluus auttanee pelin selvittämisessä.

Kai Becker


Outojen ihmisten kulttipeli.

Testattu: Amiga
Grafiikka: 82
Äänet: 78
Pelattavuus: 79
Vetovoima: 72

77

PANG



Vappuhenkistä pallonpuhkontaa.

Testattu: C64 moduuli
Grafiikka: 83
Äänet: 88
Pelattavuus: 90
Vetovoima: 89

89

Ocean
64-update
225,–

■ Hauskat ja pelattavat pelit ovat harvassa, mutta Pang paukauttaa itsensä suoraan tähän luokkaan. Yksinkertainen idea on pilkkoa ruudussa pomppivia palloja pienemmiksi kunnes ne katoavat. Pilkkominen tapahtuu käytännössä erilaisilla harppuunoilla ja ohjuksilla sekä joskus vahingossa dynamiitilla.

Jatkossa mukaan ilmestyy kaikenlaisia ötököitä, joista jotkut ovat avuliaita ja toiset eivät. Kaksinpeluu on Pangissa aikamoista sekoilua, sillä aina kun toinen kuolee, molemmat palaavat alkuun – mutta silti se on kivaa!

Kuusnelosversion miinuksena on ajoittainen puuroutuminen, kun ruudulla on oikein monta palloa ja ohjusta, sekä high score -listan nollautuminen joka pelin alussa, outoa?

Näin vähällä ei hyvää peliä kuitenkaan pilata ja

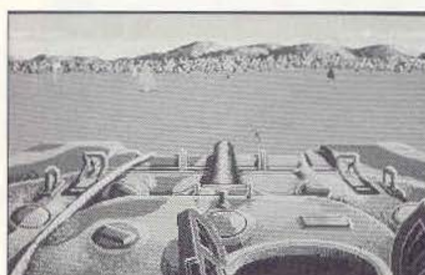
Testattu: Amiga
Grafiikka: 88
Äänet: 87
Pelattavuus: 92
Vetovoima: 90

90

SHERMAN M4

Digital Integration
Halpapeli
170,–

■Sherman on toisen maailmansodan aikainen tankki (ja varsin ruppuinen sellainen verratuna saksalaiskalustoon) ja tämä peli on tankkisimulaattori. Tai ei niinkään simulaattori, vaan leppoisa taistelupeli. Leppoisuus on välillä kaukana, kun yrittää ohjailla kahta tiedustelujeeppiä ja neljää tankkia Normandiassa, Ardenneilla tai Saharassa.

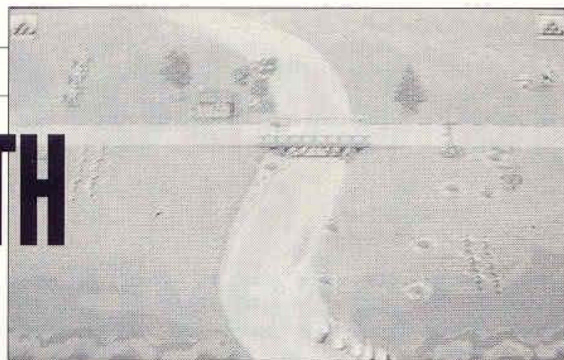

Jenkkitankki Pohjanmaalla.

Grafiikka ja äänitehosteet sointuvat hyvin vetävään pelattavuuteen, vaikka Sherman M4 rasittaakin enemmän ilotikkukättä kuin strategisia voimavaroja.

Muutamalla lisätehtävällä (vain 3 x 5 tehtävää) olisi ollut piristävä vaikutus, mutta sopii se näinkin. Erittäin mukavaa ajanvietettä mukavaan hintaan.

Kai Becker

NORTH & SOUTH


Helposti sisäistettävää sisällissotaa.

Digital Integration
Halpapeli
170,–

■ North & South on esikuvansa mukaan sarjakuvamaisesti toteutettu kevyt strategiapeli. Jenkit ja Konfederaatio taistelevat henkeen ja vereen tykistöllä, ratsuväellä ja jalkamiehillä 1860-luvun Jenkkilässä eikä armoa tunneta.

Peliä voi pelata pelkästään strategianakin, mutta hauskempaa on heilutella ratsumiesten sapeleita ja juoksennella linnakkeen lävitse. Jos peli käy liian helpoksi voi mukaan ottaa intiaanit, meksikolaiset, luonnonvoimat sekä lisävoimat Euroopasta ja täten lisätä yllättäviä harmeja peliin.

North & Southin piirrokset ovat onnistuneen humoristisia ja äänitehosteet sopivat hyvin kuvaan tarjoten mukavia pelihetkiä jokaiselle. Eikä kuusnelistäjänkään tarvitse hävetä koneensa tasoa. Kiva lisä pelihyllyyn.

Kai Becker

Testattu: Amiga, C64 levy
Grafiikka: 90
Äänet: 87
Pelattavuus: 88
Vetovoima: 89

89



Näitä voi tehdä jo itsekin.

Virtual Worlds

Domark
Kokoelma
295,–

■ Freescape-tekniikalla tehdyissä peleissä saadaan nauttia täytetystä kolmiulotteisesta grafiikasta, jota voidaan katsella mistä pisteestä tahansa.

Tämä luo mielenkiintoisen ulottuvuuden seikkailupeleihin ja kun samaan pakettiin isketään **Driller, Total Eclipse, Castle Master** ja **The Crypt – Castle Master II,** voidaan jo puhua kartoittajan unelmasta.

Driller on sarjan nestori, minkä myös osittain huomaa ulkonäössäkin. Siinä on tavoitteena estää Mitral-kuuta räjähtämästä poraamalla reikiä oikeisiin kohtiin kaasuesiintymissä.

Total Eclipsessä taas suojellaan maapalloa tuhoutumiselta estämällä muinaisen kirouksen toteutuminen. Siinä seikkaillaan pyramidin sisällä ja yritetään löytää salainen temppeli ennen kuin kirous toteutuu. Pyramidi on tietysti täynnä kaikenlaisia pikku yksityiskohtia, joita pitää kokeilla, eivätkä ansatkaan ole harvassa.

Total Eclipsestä huima askel eteenpäin on Castle Master, jossa uusittu Freescape II hivelee näköhermoja ja pelialueena on todellinen linna kaikkine mukavuuksineen. Kaikenlaiset hassut nippelit viihdyttävät pelaajaa, eikä kellään muulla ole näin hienoa linnaa...

Jos ei yksi linna riitä, niin sitten pitää pelata The Crypt – Castle Master II:sta. Tämä ennenjulkaisematon jatko-osa täydentää sopivasti vanhempaa veljeään ja koko kokoelma sisältää siten erinomaisen valikoiman seikkailupelejä, joiden läpipelaaminen vie oman aikansa.

Kai Becker

Testattu: Amiga

85

Addicted To Fun – Rainbow Collection

Ocean
Kokoelma
295,–

■ Joskus ilmestyy kokoelmia, joissa jollakin on välähtänyt, ja Rainbow Collection on eittämättä yksi niistä. Kolme parhaiten onnistunutta kolikkopelikäännöstä kautta aikojen samassa paketissa-jummi!

Vanhin, mutta vieläkin täysin ajankohtainen on ikiihana **Bubble Bobble**, jossa kaksi kuplia puhaltavaa dinosaurusta pyrkii läpi kymmenien kenttien.

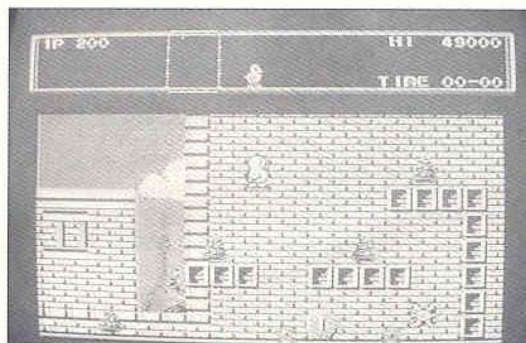
The New Zealand Storyssä pikku Kiwi hyppii ja pomppii myös läpi kymmenien kenttien ja pinon päällimäisenä vielä Bubble Bobble II eli **Rainbow Islands**, jossa kuplien asemasta käytetään sateenkaaria.

Kaikki kolme ovat timantintarkkoja käännöksiä, loistavia pelejä, täynnä salabonuksia, virheettömästi ohjelmoituja ja alansa klassikkoja, joten mikäli ei pelejä omista niin kauppaan vaan.

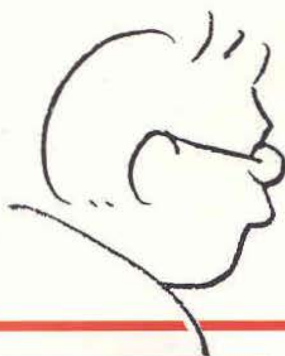
Nnirvi

Testattu: Amiga

98



Rainbow Collection – kiwikowa kokoelma.



BARON KNIGHTLORE

C=lehti, PL 64, 00381 HELSINKI

Kolmannen Indiana Jones -elokuvan jälkeen sankaria näytellyt Harrison Ford vannoi, ettei enää tee ainuttakaan Jones-elokuvaa. Mitenköhän herra Ford nyt suun panee, kun Lucasfilm on tekemässä neljänteen elokuvaan perustuvaa peliä?

Kesätauon jälkeen Paroni palaa jälleen kertoilemaan tuoreimmat kuulumiset pelien maailmasta. Kuumin uutinen on varmasti tekeillä oleva neljäs Indiana Jones -peli, vaikka elokuvasta ei ole mitään tietoa.

Elokuvapeleistä puheen ollen, kaikki yleisöennätykset murskannut **Terminator 2**™ poikii varmasti useammankin tietokonepelin, jotka nekin myyvät varmasti täyttä häkää. Elokuva saa ensi-iltansa Suomessa lokakuussa, ja on ennakkotietojen mukaan niin rankka leffa, että koko perhe katsomaan. Näkevätpä perheen pienimmätkin kerrankin oikein kunnon toimintaelokuvan.

Ocean tekee pelin uudesta Schwarzeneggeristä. Kilpailummekin sivuaa aihetta.



Lierihattu lerpattaa taas



Indy ratsastaa jälleen, ainakin pelissä.

Ruoskaa heiluttava arkeologi iskee jälleen!

Lucasfilm Games hätkähdytti pelejä pelaavaa maailmaa julkistamalla aikomuksensa tehdä Indiana Jones IV -pelin, vaikka elokuvia tekevä LucasArts ei ole ilmoittanut mitään neljännestä elokuvasta. Pelin juonen perusteella on kuitenkin jo tehty sarjakuvalehti **Indiana Jones and The Fate of Atlantis**, jonka julkaisija on Dark Horse. Samainen DH on tehnyt myös sarjakuvan Aliens vs. Predators, ja huhutaan, että sarjakuvaan pohjautuva elokuva olisi suunnitteilla. Palataksemme Indiana Jonesiin, Harrison Ford on huhujen mukaan perunut päätöksensä olla pukematta Jonesin hattua enää koskaan päähänsä, ja on valmis osaan, jos elokuva tehdään.

Pelin, sarjakuvan ja mahdollisen elokuvan juoni kertoo, miten seikkaileva arkeologi jahtaa antiikkia varastaneita natseja. Antiikit on tarinan mukaan kaivettu mystisen Atlantiksen raunioista. Samoin kuin Indiana Jones and The Last Crusade, tulee tämäkin peli myyntiin kahtena erilaisena versiona. Lucasfilm Games tekee seikkailupelin SCUMM-pelinkehittelyohjelmallaan, ja toimintapelin ohjelmoi englantilainen Attention To Detail, jonka aikaisempiin saavutuksiin kuuluu Nightshift, jossa kootaan LucasArtsin elokuvista tuttujen hahmojen näköisiä nukkeja. Pelien mahdollinen julkaisupäivä on jossain marraskuun paikkeilla, ja ensimmäisenä nauttimaan pääsevät PC:n omistajat. Mitä elokuvaan tulee, tuskinpa LucasArts antaisi omistamansa Lucasfilm Gamesin tehdä nelososaan perustuvaa peliä ilman vakavia suunnitelmia elokuvan suhteen.

Tiesittekö muuten, että viimeinkin myyntiin tullut Amigan **Secret of The Monkey Island** on saanut ulkomaisissa pelilehdissä parempia arvosanoja kuin PC:n versio? Lisäksi Amigan SOTMI:n saa installoitua kovalevylle, mikä mahdollisuus saisi löytyä kaikista Amigan peleistä!

Robotit tulevat, robotit lyövät (toisiaan, huh!)

Mekaaniset hirviöt ovat tällä hetkellä suuressa suosiossa isossa maailmassa. Terminator 2:ssa Arnold Schwarzenegger esittää vaihteeksi "hyvää" robottia, ja pistelee "ilkeää" robottia kuonoon sen kuin kerkiää. **RoboCop 3** valmistuu syksyksi, mutta on valitettavasti suunnattu 13-vuotiaalle kohdeyleisölle. Jos Paul Verhoeven olisi kuollut, hän kääntyisi varmasti haudassaan. Alkuperäinen RoboCop oli täysin erilainen hahmo kuin esimerkiksi kakkososassa esitetty (ja vesitetty) Freddy-klooni, joka heittelee väsyneitä vitsejä kesyn väkivallan sekaan. Täytyypä muistaa ottaa kolmosen ensi-iltaan oksennuspusseja mukaan, muttei suinkaan väkivallan vuoksi.

Joka tapauksessa, molemmista elokuvista tehdään tietenkin tietokonepeli. T2-pelistä ei vielä ole kummempaa tietoa, mutta RoboCop 3:n ohjelmoi DID, sama remmi, joka on vastuussa kehutusta ja haukutusta F-29 Retaliatorista. (DID:n suurella kohulla mainostettua Epiciä ei vain näy eikä kuulu.) Ocean kyllästyi kuuntelemaan lehdistön jatkuvaa napinaa elokuvapeleistä, jotka kaikki ovat täysin toistensa kaltaisia, ja pisti DID:n tekemään "erilaisen" lisenssipelin. Vektorigrafiikan (lempiaiheeni) asiantuntijoina pojat ovat kehittäneet pelin, jossa ohjaillaan RoboCopin autoa vektorimaailmassa, lennellään RoboCopin rakettirepulla pilvenpiirtäjien seassa (Robon näkökulmasta esitettynä, tietenkin!) ja paljon muuta.

Näkemäni valokuvat polygoneilla tehdystä RoboCopista olivat todella upeita, toivottavasti peli onnistuu. Julkaisupäivä on jossain joulun paikkeilla, ja ensimmäisenä Amigalle.

Vanhat sankarit eivät kuole, ne ohjelmoidaan uudelleen

Yksi elokuvahistorian merkkitapauksista, **Tähtien Sota** -trilogia, virvoitetaan uudelleen henkiin uusina tietokonepeleinä. Kuinka ollakaan, LucasArts omistaa elokuvien oikeudet, joten uusien pelien ohjelmoinnin saa hoitaakseen tietenkin Lucasfilm Games. Peleissä on useita erilaisia loppuja, joten elokuvat tuhanteen kertaan katsonutkin voi odottaa jotain uutta.



Siinä olivat hyvät uutiset, sitten huonot: ensimmäiset versiot tehdään Nintendon pelikonsoleille, ja ne tulevat olemaan toimintapohjaisia pelejä. Pelit käännetään kuitenkin myöhemmin myös sellaisille koneille, joissa on näppäimistö (oikeille tietokoneille). On myös mahdollista, että Lucasfilm Games tekee erikseen Amigalle ja PC:lle Monkey Island -tyylisiä seikkailupelejä. Peukut pystyyn, että näin käy!

Darth Vader pääsee rellestämään ensin Nintendolla.

Domark rahastaa neuvostokoneilla

MiG-29 Fulcrum oli Domarkin ensimmäinen yritys lentosimulaattorien vaativalla saralla. (Totta puhuen ohjelmointityön suoritti poppoo nimeltä Simis.) Se myi varsin hyvin ja sai kehuvia arvosteluja. Menestys on innostanut Domarkin veikeän johtajakaksikon kehittämään lisää simulaattoreja, joskin Domarkille tyypilliset tempaukset antavat hommalle omalaatuisen säväyksensä.

Simis on saanut tehtäväkseen ohjelmoida pelin, joka perustuu huippusalaiseen **MiG-29M Super Fulcrumiin**, jonka virallinen maailmanesittely tapahtuu syyskuussa Pariisin ilmailunäytöksessä. Samaan kuukauteen tähtää Domark pelin julkistamisaikataulua suunnitellessaan. Jippo on kuitenkin tämä: uusi peli on itse asiassa vanha MiG-29 hieman muutettuna. Peli sijoittuu maantieteellisesti eri paikkaan ja lentokoneen kojetaulua on jonkin verran muutettu, siinä kaikki. Tämä "datadisketti" on kuitenkin uuden pelin hintainen, jos et sattumalta omista alkuperäistä MiG-29 -peliä, jolloin "uuden pelin" saa hieman alle puoleen hintaan. Näin siis Englannissa, mahtaakohan toimia Suomessa?

MiG-29M Super Fulcrumin jälkeen Simisin on tarkoitus alkaa puurtaa Harrier AV-8B:n ympäriltä, työnimellä **Harrier Assault**. Siinä pelaaja on samalla lentäjä ja lentueen komentaja. Komentajana hän suunnittelee iskukohteet ja strategiat. Lentäjänä hän sitten toteuttaa tehtävät. Alustava julkaisupäivämäärä on vuoden 1992 alkupuolella, ja ensimmäiseksi Amigalle.

Accolade panostaa Amigaan

"Ei PC:n grafiikkaa täällä!", mainostaa näkyvästi Accolade ulkomaalaisissa lehdissä. Firman kolmikko, **Elvira, Les Manley in Search of The King** ja **Altered Destiny**, ovat kaikki graafisia seikkailupelejä, ja olleet myynnissä PC:lle jo jonkin aikaa. Mainos jatkaa, että suuri osa Amigan peleistä ei enää nykyään ole Amigan pelejä, vaan PC:n pelejä valepuvussa. Tällä tarkoitetaan sitä, että PC:n 16-värinen grafiikka siirretään suoraan Amigaan ja hukataan Amigan tarjoamat ylimääräiset 16 väriä. Accolade nostaa kuitenkin suuren haloon siitä, että heidän pelinsä on alusta loppuun asti "Made in Amiga".

Mainoksen mukaan edellä mainittu kolmikko on suunniteltu käyttämään Amigan erinomaista äänipuolta, 32-väristä grafiikkaa ja Amigan häikäisevää animaatiota. Itse en ole vielä nähnyt yhtäkään näistä Amigassa, mutta PC:ssä kaikki kolme ovat ihan hyviä seikkailupelejä. Pistää vain hieman kummastuttamaan, koska minun mielestäni samaisessa Accoladen mainoksessa valokuvat peleistä on otettu PC:n versioista...

Omaperäinen robottipeli tulee Electronic Artsin nimikilven takaa, ohjelmoijana Michael "Powerdrome" Powell, ja kantaa työnimeä **Cyber Fight**. Siinä pelaajat istuutuvat isojen robottien sisään ja marssivat taisteluareenalle. Aseistuksena on kaikkea mahdollista valtavista nuijista ydinaseisiin. Rahalla voi myös ostaa tutkan, näkymättömyyskentän ja taistelutietokoneita. Pelaajat joutuvat taistelemaan toistensa lisäksi myös areenalla vallitsevia olosuhteita vastaan. Eikö olekin noloa, kun olet antamassa armoniskua maassa makaavalle vihollisellle, ja robottisi liukastuu jäisellä tantereella ja joutuu sen takia alakynteen?

Kun muistaa, että ohjelmoijien edellinen peli oli Powerdrome, ketään ei varmasti yllätä se tieto, että koko peli koostuu vektoreista. Cyber Fight tarjoaa myös kaksi erilaista kahden pelaajan tilaa: toisessa kumpikin pelaaja touhuaa omalla koneellaan ja tieto siirtyy koneiden välillä johtoa pitkin tai modeemien välityksellä, ja toisessa tarvitaan vain yksi kone, mutta ruutu on jaettu kahteen osaan, pienentäen näin näkyvissä olevaa pelialuetta radikaalisti. Faktahan on, että tällaisista peleistä saa eniten hupia irti juuri siten, että vastustaja on toinen ihminen, eikä tietokone, joka ei ihmeemmin tee virheitä. Julkaisu on tämän vuoden puolella (valitettavasti PC ensin), enkä minä ainakaan jaksa odottaa!

Näin on pahin suma taas kerran käsitelty. Jos sinulla on jotain ehdotuksia tai valittamista, niin voit vapaasti kirjoittaa minulle osoitteeseen:
Baron Knightlore
C=lehti
PL 64
00381 Helsinki

PELI GURU

PELIGURU C=lehti, PL 64, 00381 HELSINKI

Onnetar noukki kirjekasasta tällä kertaa Riikka Monosen lappusen. Onneksi olkoon, Riikka!
Vinkkejä voi lähetellä entiseen malliin osoitteeseen:
**PeliGuru
C=lehti
PL 64
00381 Helsinki**

Eye of The Beholder (Amiga)

Jos Eye of The Beholderia pelaa niin kuin sitä kuuluu pelata, on pulassa. Neljännellä tasolla pelaaja tutustuu viehättäviin hämähäkkeihin, joiden purema on myrkkyä. Pappi todennäköisesti ei veny kuin Slow Poison -loitsuun ja Cure Poison -juomatkin ovat mitkä kohtalaisen, mitkä liki mahdottoman vaikeita löytää (7 pulloa jaossa). Joten: pyri tiputtautumaan alas, kunnes olet nokikkain Kenkujen kanssa. Palaa hämähäkkitasolle vasta kun pappi osaa Cure Potionin.



Oikea tapa mennä hämähäkkitasolle ovat ne tikkaat, joiden alapäässä odottaa haavoittunut kääpiö. Näennäiset umpikujat ovat näennäisiä: seinää saa työnnettyä täyden ympyrän.

Ihmeelliset kiviportit aktivoidaan työntämällä sopiva kiviesine kohtaan, josta vastaava esine puuttuu. Kääpiöiden linnakkeesta poistuttaessa löytyy yksi portti heti oikealta kävelemällä pirunpään kohdalta seinän läpi.

Kenkutasolla huone, jonne johtaa pitkä käytävä tikka-ansoilla terästettynä, sisältää salaisuuden. Heittelepä tikareita tahi tikkoja seinälokeron kohtaan, josta löysit taikasauvan.

Room of The Keyssä ON nappi, vaikkei sitä paljain silmin näykään. Teleport-sokkelossa näkyvää miekkaa ei voi ottaa, se on vain ärsytyksen vuoksi.
Nnirvi

Captive (Amiga)

Mikä ihme on pelistä löytyvä noppa? No sillä saa auki neljän napin yhdistelmäovet (paitsi ulointa ilmalukkoa). Mene oven eteen ja käytä noppaa, niin jatko on itsestään selvää.

Ihan varmuuden vuoksi: heti ensi tasolla seinä, jossa on ympyröitä alla, on työnnettävä seinä. Työntö tapahtuu painamalla eteenpäinnuolta oikealla hiirennappulalla.

Captivessä robotit saavat ominaisuutensa muodostamalla ne jotenkin nimestä. Robotti nimeltä Johannes Paukku on varsin mainio, eikä Mauno Koivistokaan ole hassumpi. Niko Nirviä ei kannata kokeilla, koska arvot menevät niin paljon yli, että mittari kiertyy ympäri. (Höpö, höpö, em. nimellä saa erittäin huonot lähtöpisteet! toim.huom.)
Nnirvi

Shadow of The Beast (Amiga)

Kun peli alkaa, lähde oikealle. Kun vastaasi tulee alkuasukas, joka sanoo "Halt stranger", paina A-näppäintä ja kirjoita TEN PINTS. Paina sen jälkeen return-näppäintä ja saat kuolemattoman miehen.
Marko Huusko, Kajaani.

Turrican I ja II (Amiga)

Kirjoita tuloslistaan BLUESMOBIL, niin saat jokaista ammusta 500 kpl ja 99 elämää. Merkkinä jipon toiminnasta on tuloslistassa nimen kohdalla lukeva YEAH THATS IT!!
Riikka Mononen, Punkaharju.

Seconds Out (Amiga?/C64?)

Pistele aluksi vastustajaa hönöön normaaliin tapaan. Kun olet varma, että sinulla on enemmän pisteitä, heitä pause päälle ja odottele ajan loppumista. Näin saavutat pistevoiton.
Heikki Lehmuskoski, Espoo.

Vigilante (Amiga)

Jos pääset tuloslistalle, kirjoita nimeksesi GREEN CRYSTAL. Seuraavaa peliäsi voit helpottaa tarpeen tullen painamalla F1, josta saat lisäelämän ja F8, josta peli hyppää seuraavaan kenttään.
Timo Hokkanen, Helsinki.

Leisuresuit Larry II (Amiga)

Jos tämä vinkki toimii, on PeliGuru todella hämmästyksissään. Kokeilkaapa: älä paina puhelinluettelon kohdalla hiiren oikeaa nappulaa. Kun tietokone on ladannut naisen kuvan näyttöön ja pyytää sinua antamaan puhelinnumeron, siirrä hiirennuoli kuvan yläreunaan ja vedä ruutu alas. Katso naisen numero ja kirjoita se paikalleen.
Esa Ropponen, Hyvinkää.

Midnight Resistance (C64 kasetti)

GAME OVERin ilmaannuttua ikävällä tavallaan ruutuun, ala rämpyttää tulitusnappulaa (PLAY pohjassa nauhurissa) niin kauan, että kasetti alkaa pyöriä. Jonkin ajan kuluttua seuraava kenttä ilmestyy ja pääset jatkamaan peliä kaikilla elämillä. Sama pätee jokaisessa kentässä.
Ville Vuorenmaa, Kauhava.

Vendetta (C64)

Kun pääset lentokoneeseen, jossa kidnapattua tyttöystävääsi pidetään vankina, irroita johdot pommista seuraavassa järjestyksessä: ensin oikeanpuolimmainen, sitten vasen ja lopuksi keskeltä. Käytä johtojen repimiseen ensimmäisestä tasosta saamiasi pihtejä.
Jukka Tollinen, Inkeroinen.

Kick Off 2 (Amiga)

Vastapelaajan suunnattomaksi raivoksi kannattaa yleensä kokeilla jumalatonta roikkua melkein puolesta kentästä. Maalivahdit sangen usein löpsäyttävät sellaisen käsiensä välistä verkon perille.
Veli-Pekka Liuhtonen, Ylöjärvi.

Niksinurkka

Brat (Amiga)
Salasanoja:
Taso 1: Mihemoto
2: Sasutoso
3: Sumatsee
Jari Sihvola, Espoo.

Bombuzal (C64, ehkä Amiga)
Peli latauduttua, paina Commodore-nappula pohjaan ja syötä koodi peliohjaimesta:
bomb = 000
race = 008
ratt = 016
lisa = 024
dave = 032
iron = 040
weed = 056
ring = 064
girl = 072
gold = 080
opal = 088
song = 096
fire = 104
lamp = 112
tree = 120
sink = 128
Rami Kirves, Salo.

Zybex (C64)
Lataa peli, tee resetti ja naputtele seuraavat poket:
poke 29034,189 :loppumattomat elämät
poke 29971,181 :aseet eivät häviä pelaaja 1:ltä
poke 30044,181 :sama kuin ed., mutta pelaaja 2
sys 16385 :takaisin peliin
Rami Kirves, Salo.

Tai Pan (C64)
Peli sisään, resetti ja naputtele:
poke 4952,177 :loppumaton energia
poke 4980,177 :loppumaton raha
sys 2055 :takaisin peliin
Rami Kirves, Salo.

Loopz (Amiga)
Tunnussanoja:

6	grvy
11	trby
16	stnl
21	gzpn
26	plgr
31	krnc
36	bgdk
41	frnk
46	zszs

Taneli Topelius, Seinäjoki.

New Zealand Story (Amiga)
Paina alkukuvan aikana hiiren oikeata näppäintä, niin saat loppumattomat elämät.
Riikka Mononen, Punkaharju.

Ikari Warriors (Amiga)
Kirjoita tuloslistalle nimeksesi FREE RIDE, niin muutut pelissä kuolemattomaksi.
Riikka Mononen, Punkaharju.

Super Wonderboy in Monsterland (Amiga)
Aina kun kuvaruutuun tulee sana OH, paina välilyöntiä.
Riikka Mononen, Punkaharju.

Viemärirottien suuri seikkailu



Pikku-hirviö saa pian isän kädestä.

93

Eye of the Beholder
Amiga Update
Amiga, PC
SSI, 350,–

■ Strategic Simulations Incin mainio Dungeon Master -klooni kääntyi Amigaan niin pikaisesti, että PC-version arviot lienevät tuoreessa muistissa, jos sattui esimerkiksi selaamaan toukokuun MikroBITTIä. Eikä peli ole mitään matkalla menettänyt, joten eiköhän pintaraapaisu riitä.

Kolmiulotteista viemäriverkostoa koluamaan heitetään nelimiehinen, myöhemmin kuuteen henkilöön laajentuva poppoo, joka Pahuuden jahtaamisen ohessa kahmii kaiken tielleen osuvan ja jäljittää kuumeisesti yhä syvemmälle maan uumeniin johtavia onkaloita.

Esineiden, ase- ja taikavaraston käsittely on jossain määrin jopa Dungeon Masteria kätevämpää ja juonelliset elementit lisäävät kummasti tunnelmaa, mutta toisaalta taas suuri osa peliajasta kuluu tyhjänpäiväisen harhailun merkeissä, koska luolien koko ei ole sopivassa suhteessa aivoja piristävien pulmakohtien tiheyteen. Esikuvasta jäädään jälkeen myös siinä, että mörköpopulalla on huolestuttava kyky uusiutua sankarijengin harhauduttua kertaalleen tutkittuun kerrokseen.

Pahiten rassaa ohjelman pätkiminen taistelun aikana, mikä piirre on valitettavasti säilynyt käännöksessä ennallaan. Grafiikassa on tyydytty kuuteentoista väriin eikä äänissäkään ole vaivauduttu yllyttämään lisätehoja Amigan piireistä. Eli lyhyesti sanottuna Amigan EOTB on pätevä, mutta rutiinilla rustattu käännös upeasta PC-versiosta.

Jukka Tapanimäki

SAARISTON LAPSET SOTASILLA



Ryömijä parkissa.

Midwinter II:
Flames of Freedom
Amiga, ST (PC tulossa)
Rainbird/Microprose
350,–

■ Agoran rauhallinen saari kuulee huolestuttavia uutisia: Saharan imperiumi valmistelee hyökkäystä, joten puskurivyöhykkeenä oleva 41 saaren saaristo täytyy vapauttaa ennen kuin Saharan armada purjehtii. Pitemmän ja täsmällisemmän version skenaariosta voi lukea Midwinter II:n manuaaleista.

Mike Singletonin Midwinteriä tervehdittiin aikoinaan suurena editysaskeleena tietokonepelien maailmassa, ja yleisessä humussa sekä huippuarvosanojen sateessa itsekin lipsahdin yliarvostuksen puolelle. Intensiivisesta pelaamisesta jäi loppujen lopuksi käteen mahtavan fraaktaaligrafiikan tueksi näprätty aika pitkäveteinen ja hämärä peli täynnä omituisia lapsuksia. Niinpä tarrasin pitkin hampain edellisen osan mediasuitsutusta nauttivaan kakkososaan odottaen jotain samankaltaista.

Ja ensialkuun näytti, että keisari ei vieläkään ole saanut vaatteita niskaansa. Vihattava kontrollisysteemi sai sapen nousemaan kurkkuun, kun kaikki ajoneuvot tuntuivat pystyvän vain pyörimään paikoillaan huimaavaa vauhtia. Mutta pikkuhiljaa alkoi peli kulkea ja negatiivinen ennakkokäsitys luhistua.

Tällä kertaa Midwinterin megalomania pysyy kurissa ja peli on pitkälle harkitumpi. Pelaaja ohjaa vain yhtä henkilöä, COBRAn agenttia, jolle annetaan selkeä tehtävä tai itse asiassa useampi tehtävä. Nämä koostuvat värväyksestä, sabotoinnista, vihollisyksikköjen värväyksestä, salamurhista ja semmoisesta Bond-tyylisestä toiminnasta. Suurin ja tervetullein uutuus on autopilotti: Midwinterissähän alkoi henkilörykelmien hiihdättäminen läpi fraktaalivuorten tympiä varsin pian.

Midwinter II tarjoaa kolme vaihtoehtoa: tiputus suoraan keskelle toimintaa, yhden saaren vapauttaminen tai täysi strateginen kampanjamoodi. Muita Midwinter II:n viehättäviä uutuuksia on esimerkiksi toiselle kymmenelle kipuava määrä erilaisia ajoneuvoja, jotka kulkevat maalla, merellä ja ilmassa. Päinvastoin kuin ykkösessä voi ajoneuvosta poistua välillä ja epäluonnollinen "hyppää ja kaappaa" -optio mahdollistaa ajoneuvon vaihdon vaikka kesken taistelun. Aseitakin on runsaasti, lisäksi vielä salaiset aseet.

Fraktaalimaisema on huomattavasti tasaisempaa kuin ykkösen perunapelto, joten siinä pystyy ihminenkin ajamaan ilman supervoimia. Ja grafiikka on ihmeen nopeaa: vaikka fraktaalimeressä on aidot leikkuvat laineet, pysyy Midwinter II pelattavana.

Tekniikan ihmeiden lisäksi kommunikointi ihmisten kanssa on mielenkiintoista. Elleivät he auta heti, voi käyttää erilaisia henkisiä taitojaan painostukseen. Tosin ihminen saattaa luopua auttamasta kokonaan, jos käyttää väärää lähestymistapaa. Toiset vaativat tekemään jotain ennen kuin apua heltiää, kuten tappamaan jonkun piruparan. Jos joutuu Saharan salaisen poliisin vangiksi, samankaltaisilla tekniikoilla voi yrittää pyrkiä vapauteen.

Tämä kaikki on vain kevyttä pintaraapaisua: Midwinter II on todella syvä peli, mitä todistaa paksu manuaalikin, joka siis on syytä lukea huolella.

Mutta jokaisen leivoksen keskellä on pahanmakuinen mato: Midwinter II käyttää suhteellista kontrollia, eli mitä kauempana hiiri on käsitteellisestä keskipisteestä, sen vilkkaammin ajoneuvo kääntyy. Herkimmät, kuten jeeppi, ovat tällöin todella vaikeita hallita. Tähän olisi saanut olla normaalityyppinen vaihtoehto. Myös käsiaseet saisivat olla muita versioita kuin pikaliimalla vyötärölle pystyyn liimattuja.

Toinen iso rutina koskee levynpyöritystä, joka on ennen näkemättömän raskasta. Teet mitä tahansa, vaikka kytket autopilotin päälle, levy pyörii, esiin tulee kaunis kuva, vasta sitten kartta, jossa pilkku liikkuu hetken aikaa. Sitten ladataan taas ajoneuvo esiin. Suoraan sanoen, osapuilleen puolet (vähintään) peliajasta koostuu odottelusta, eikä manuaali puhu mitään, saako Midwinter II:n kiintolevylle, mikä olisi todella, todella suotavaa.

Kaikesta tästä huolimatta

Midwinter II:
Flames of Freedom
Testattu: Amiga
Grafiikka: 97
Äänet: 80
Pelattavuus: 70
Vetovoima: 94



Rautatien rakentajan peruspakkaus

Railroad Tycoon
Amiga Update
Amiga, ST, PC
Microprose
350,–

■ Rehdin pelin tuntee siitä, että tekijät eivät niinkään esittele nerouttaan ja ohjelmointitaitojaan, vaan jättävät luomistyön pelaajan huoleksi. Kuten Simcityssä. Mutta Tycoonissa omaan luomukseen kiintyy enemmän. On hauskempaa seurata miten paljon matkustajia uusi rautatie kerää kuin tihrustaa abstrakteja häkkyräkaavioita naapurilähiön saastetasosta.

Tycoonissa siis vedetään kiskoa vanhalla tai uudella mantereella aikana, jolloin höyrykone oli uusinta uutta ja joku neropatti älysi laittaa sen alle pyörät. Tavoitteena on tietysti voiton maksimointi optimoimalla matkustajien ja rahdin kuljetus. Alkupääomaksi annettavan miljoonan rahan sijoittaminen ei tuskaa tuota, sillä ratojen, siltojen, asemien ja kulkukaluston haaliminen nielee omaisuuksia, eikä ylläpito ja uusiminenkaan ole ilmaista. Eri asia sitten onkin, miten pian saldo kilahtaa punaiselle, kun lama iskee, kilpailijat valtaavat parhaat reitit ja oman rataverkon toimivuudessa ei ole hurraamista. Tycoon on niitä pelejä, joiden perusasiat ovat pian hallinnassa, mutta oppimisen ja oivaltamisen iloa riittää ikuisuuksiksi.

Toteutus noudattelee alkuperäistä PC-versiota, mukaanlukien karu 16-värinen grafiikka ja aneemiset äänet. Merkityksettömiä välianimaatiota on tiputettu pois, mutta kaikki muu onkin mahtunut mukaan mantereiden kokoisten pelialueiden viimeistäkin kyläpahasta ja kukkulaa myöten. Ei siis ihme, että peli vaatii toimiaksen megaisen koneen.

Joten nyt kaikki väsäämään omaa minirautatietä. Enää siihen ei tarvita sadan neliön olohuonetta, paria kuutiota irtomaata sekä vuosien pakertamista pie-

Railroad Tycoon
Testattu: Amiga
Grafiikka: 78
Äänet: 69
Pelattavuus: 90
Vetovoima: 95

95



Vapise VR! Tapanimäki Tsuh-Tsuh on syntynyt.

TYYLIKÄSTÄ TAISTELULENTOA

F-15 Strike Eagle II
Amiga Update
Amiga, PC
Microprose
350,–

■ PC:n käyttäjiä kiukusta punaisena kyräilevien Amigistien on pakko sopeutua siihen, että Microprose kyhää muiden koneiden versiot leppoisaan tahtiin. VGA-grafiikallaan hätkäyttäneestä simusta on vihdoin värkätty pätevä näköispainos, jonka ainoa merkittävä ero on utuisen horisontin käyttäminen vain ulkonäkymissä.

Kalvavat epäilyt 3D-grafiikan sulavuudesta katoavat kotkan suihkiessa sineen. Nykiminen on pahimmillaankin siedettävissä rajoissa, vaikka ilmaliikenne on vilkasta ja maisemassa ei todellakaan ole parilla viivalla ja pyramidilla koristeltua nurmikkoa. Sen sijaan äänitehosteet latistavat ensivaikutelmaa, sillä ne eivät ole yhtään PC:n Ad-Libin rutinoita kummoisempia.

Pelin runkona on yksinäinen operointi kuudella sotanäyttämöllä roiskien Maverickeja maamaaleihin sekä läiskien vihollliskoneiden kattavaa valikoimaa Sidewindereilla ja pitkän kantaman AMRAAM-ohjuksilla. Kotkalla voi lennellä jopa Suomen yli operoitaessa Murmanskin alueelle. Valitettavasti Persianlahdelle ei ole lisätty Aavikkomyskyyn viittavia skenaarioita. Olivathan F-15 Eaglet siellä miltei pääroolissa. Oppaan johdannossa selitellään, että Irakin roolia ei ole päivitetty, koska tapahtumat ovat "liian läheisiä".

Toimintovalikoiman tinkimätön ylellisyys tarjoaa Proselle vakiot ulkonäkymät, simun nopeuden ja yksityiskohtien säädön ynnä muut. Mukavana bonuksena on autopilotti, joka kerrankin hallitsee laskeutumisen. Ainakin melkein, sillä joskus kone töksäytetään pellolle pari kilometriä ennen kiitorataa. Neljästä vaikeusasteesta kukin löytää mieleisensä, joskin ässätasolla ei ehdi tehdä juuri muuta kuin väistellä hillitöntä ohjusryppyä pölläytellen ilmaan metallisilppua ja flareja.

F-15 on näyttävä ja monipuolinen, pitemmän päälle

F-15 Strike Eagle II
Testattu: Amiga
Grafiikka: 90
Äänet: 70
Pelattavuus: 89
Vetovoima: 92

92



F-15 Strike Eagle: militäärihenkeä aina turvatarkastuksia myöten.

Syntynyt hopeamiekka suussa

Secret of the Silver Blades
Amiga Update
Amiga, PC, C64
SSI, 350,–

■ Perinteisten AD&D-peliensä kanssa SSI on jäänyt polkemaan paikalleen. Alussa ne olivat tuoreita, ennen näkemättömän ihania ja riippuvuutta aiheuttavia. Nykyään ne ovat SSDD-pelejä eli Same Game, Different Dungeon.

SOTSB on täsmälleen yhtä hyvä seikkailu kuin edeltäjänsä – ei parannuksia, ei muutoksia. Pahempi moka sarjan muihin peleihin verrattuna ovat kaivokset, jotka ovat yksitoikkoista random encounter -junnaamista. Jokin raja päättymättömille hirviölaumoille pitäisi sentään olla.

Muuten pelissä ei ole ongelmia, avatusta kaivoksesta tulvivien mötöjen ja Deathlordin salaisuutta ratkoo aikansa ja siirtyy sarjan seuraavaan peliin – mikä ei mitään varsinaista eroa saa aikaan...

Pelisysteemi antaa hyvän kuvan varsinaisesta AD&D-systeemistä, mutta 3D-seikkaileminen ei ole makuuni roolipelissä. Taistelusysteemi on aivan näppärä, vaikka parantelua sekin jo kaipaisi. Amiga-versio ei juurikaan eroa aiemmista versioista: nopeampi ja kauniimpi kuin alkuperäinen 64-versio (ja ilman levynrassausta), hitaampi kuin PC-versio.

Toivotaan, että tuleviin AD&D-seikkailuihin keksitään jotain uutta purevaa, ettei sarja aivan paikoilleen jähmety. Eye Of Beholder oli

Secret of the Silver Blades
Testattu: Amiga
Grafiikka: 70
Systeemi: 75
Toteutus: 80
Pelattavuus: 80

80



Samanlaisten pelien salaisuus.

JO ALKOI KOMENTOKESKUKSESSA SYYSRIEHA!

AMIGA TARVIKKEET:

LISÄMUISTI (SAKSAL.), KELLO, KYTKIN ,215,-
LISÄLEVYASEMA,,,,,,,,,, PROFESSIONAL 430,-
A-500 SIS.LEVYASEMA ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,490,-
A-500 ULK.1,5 MEGA LEVYASEMA ,,,,, KYSY!
MULTIVISION KORTTI VGA-NÄYTÖLLE,1350,-
AT-EMULAATTORI ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,1250,-
SUPRA 52MEGA KOVALEVY/512KT ,,,,,,,3295,-
SUPRA 105MEGA KOVALEVY/512KT ,,,,,4500,-
HIIRI AMIGAAN MIKROKYTKIMMILLÄ ,,,,,,,115,-

DISKETIT:

TARJOUS:3,5"DD/100KPL+PUHD.DISK. **285,-**

OSTOMÄÄRÄ,	10KPL	50KPL	100KPL
3,5"DSDD	3,50	3,35	2,75
3,5"DSDD LAMBDA	4,50	4,40	3,15
3,5"DSDD PRECISION	5,00	4,60	4,00
3,5"DSDD JVC	5,50	5,10	4,50
3,5"DSDD NASHUA	5,50	5,30	5,00
3,5 DSHD 3M	5,90	5,70	5,50
3,5"DSHD	6,30	6,20	6,00
3,5"DSHD LAMBDA	7,00	6,80	6,80
3,5"DSHD PRECISION	10,00	9,50	9,00
3,5"DSHD JVC	11,00	10,50	9,50
3,5"DSHD 3M	12,00	11,50	10,00
5,25"DSDD	2,50	2,00	1,75
5,25"DSHD	4,50	4,00	3,75

DISKETTIKOTELOT

OHHOH!

3,5"	**40 KPL**	**44,-**
	80 KPL	**49,-**
	120 KPL	**65,-**
POSSO	**150 KPL**	**135,-**
5,25"	**50 KPL**	**44,-**
	100 KPL	**55,-**

PELIKONEET:





UUSI LYNX	595,-
GAME BOY + TETRIS	495,-
SEGA GAME GEAR	795,-
SEGA MEGA DRIVE	795,-
GAMATE + TETR.	350,-
SUPER FAMICOMSCART	1550,-
NINTENDO ACTION SET	995,-
NINTEC + 5 PELIÄ	595,-

PELEJÄ KAIKKIIN KONEISIIN! EDULLISESTI

KOMENTOKESKUS on COMMODORE tietokoneiden ja tarvikkeiden virallinen jälleenmyyjä, joten kaikilla tuotteilla on virallinen 6KK takuu. Suomenkieliset oppaat kuuluvat tietenkin asiaan.

AMIGA 500 KONEPAKETIT:

AMIGA 500 **+ TV-MODULAATTORI + 512KT LISÄMUISTI(SAKSAL.) + JOYSTICK + 10 LEVYLLISTÄ HUIPPUHYÖTY- JA PELIOHJELMIA + PUHDISTUSDISKETTI + HIIRI JA HIIRIMATTO.**

VAIN 2995,-

YLLÄOLEVA PAKETTI MONITORILLA (ILMAN MODULAATTORIA)

VAIN 4450,-

STARTTIPAKETIN SAAT YLLÄOLEVIIN PAKETTEIHIN 350,-
KYSY STARTTIPAKETIN SISÄLTÖ TARKEMMIN!

512 KB LISÄMUISTI, KELLO, KATKAISIN (SAKSAL.)

VAIN 215,-

LISÄLEVYASEMA PROFESSIONAL

KETJUTUS, KATKAISIN 430,-

MONITORIT:

PHILIPS 8833/2 + AMIGA KAAPELI ,,,,,,,,, 1650,-
SUPER VGA ,, 2295,-

MODEEMIT:

SUPRA 2400BD ULK. ,,,750,-
SUPRA 2400BD ULK. MNP2-5 ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,995,-
SUPRA 2400BD ULK. PLUS V42BIS ,,,,,,,,,,,,,,,,1250,-
SUPRA 2400BD KORTTI ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,595,-
GOLD STAR 2400BD MNP HYV.SIS. ,,,,,,,,,,,,,,,,1350,-
GOLD STAR 2400BD MNP HYV.ULK. ,,,,,,,,,,,,,,,1550,-

KAIKKI MODEEMIT SIS. KAAPELIN JA TERM.OHJELMAN

TIETENKIN SAAT MEILTÄ PELIUUTUUDET, KAIKENLAISET TARVIKKEET, SCANNERIT ALK.995,- , PÖLYSUOJAT ALK. 19,- , TRACKBALLIT ALK. 175,- , MONITORI FILTTERIT ALK. 79,- , NÄPPÄIMISTÖT ALK. 275,- , HIIRET ALK. 115,- HIIREN PUHD.SARJA 39,- , HIIRIMATTO 19,- JA -KOTELO 19,- , LAATIKOSTO NÄPPÄIMISTÖLLE 195,-, JUOTOSKYNÄSARJA 145,-, ATK-TYÖKALUSARJOJA ALK. 95,-, ASIAKIRJAN PIDIKKEITÄ ALK. 39,-, MODULIPELIT PELIKONEISIIN OVAT NYT TOSI EDULLISIA, PYYDÄ NIISTÄ HINNASTO. ME MYÖS OSTAMME JA MYYMME KÄYTETTYJÄ PELIMODULEITA. NYT SAAT SUOSITUT ABACUKSEN KIRJAT MYÖS MEILTÄ. LAUTAPELEISTÄ MYYMME SOTA- JA ROOLIPELEJÄ. OTAMME VAIHDOSSA VANHAN KONEESI, JOTEN MYYMME MYÖS KÄYTETTYJA KONEITA. UUSIA TUOTTEITA CDTV, VIDEOLEVYSOITIN LIITÄNTÄ, MONIPUOLISIA ÄÄNIKORTTEJA YMS. TULOSSA. KYSY TAI TUU KÄYMÄÄN!



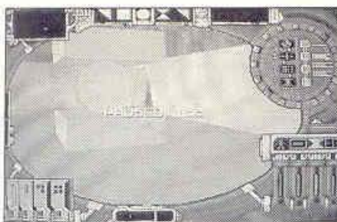
MARS! MARS!

KOMENTOKESKUS

KYLLÄ NÄIN ON! JUU!



POSTIMYYNNIN PUHELINPÄIVYSTYS ON ARKISIN 10.00-20.00. MYYMÄLÄMME OVAT AVOINNA VAIN KELLO 18.00 ASTI
POSTIMYYNTI PL 391, 90101 OULU. PUH.981-227741 Tilaukset myös faxilla 981-222145
MYYMÄLÄT: OULU: ASEMAKATU 9, HELSINKI: SNELLMANINKATU 25



Cybercon III
U.S. Gold
Amiga, ST, PC
295,–

Keikkuva kyborgi vektorimaailmassa

■ Pelien juonet tuppaavat aina lipsua tuomiopäivän traumoilla hehkutteluun, kun ei viitsitä paneutua älylliseen hienosteluun. Nimi viittaa tekoälyn ohjaamaan, itsenäiseen puolustusjärjestelmään, joka linkolalaista logiikkaa noudattaen totesi, että varmin tapa maksimoida turvallisuus on pyyhkäistä ihmiskunta olemattomiin. Joten hommana on ahtautua jättimäiseen kyborgihaarniskaan ja käydä nyppäisemässä töpseli seinästä.

Yli 400 huonetta sisältävässä vektorigraafisessa kompleksissa lähinnä tepsutellaan paikasta toiseen murjoen liitelevien, liukuvien ja kävelevien peltikasojen tiheää populaatiota. On tietysti hyvä, että pelaajalla on muutakin tekemistä kuin eksyä sokkeloihin, mutta toiminnan määrä ei sovi yhteen kyborgin surkean ohjattavuuden kanssa. Vika on siinä, että metallimötikällä tuntuu olevan rullaluistimet jalassa, eli mitä pitempään tikusta vääntää, sitä vinhemmin jäädään pyörimään paikoilleen. Kaiken huipuksi selkäytimestä luontevasti lähtevää vastakkaista ohjausliikettä ei noteerata ennen kuin kepin välillä palauttaa keskiasentoon. Vähempikin turhauttavuus saa paiskomaan irtainta omaisuutta seinille.

Ympäristö tuo mieleen Freescapen, mutta huoneiden suuresta määrästä on hintana steriili vaikutelma. Joskus saattaa törmätä epämääräiseen möhkylään, jonka käyttöä on veikeä arvuutella. Näperreltävää on lisätty ahtaamalla kypärän vaikealukuisesti muotoiltuun mittaristoon valtava määrä ase-, energia-, kamera-, korjaus- ynnä muita systeemeitä, joita ohjaillaan sekavilla näppäinkomennoilla. Sinne tänne siroteltuista pienistä ledeistä ja symboleista olisi osattava lukea, missä moodissa ollaan ja mitkä systeemit ovat päällä.

Cybercon III potee pahaa megatautia. Haaste on massiivinen ja ulkoasu vaikuttava, mutta toteutus sortuu väkinäiseen kömpelyyteen. Niinhän se on, että Nethackin tyyppistä merkkigrafiikkaa käyttämällä tästäkin pelistä olisi saanut sujuvan ja sekaan olisi mahtunut jotain sisältöäkin.

> Cybercon III
> Testattu: Amiga
> Grafiikka: 87
> Äänet: 65
> Pelattavuus: 60
> Vetovoima: 82
>
> **77**

Kostaja ilman kasvoja, peli ilman ideoita

Darkman
Amiga, ST, C64
Ocean, 295,–

■ Sam Raimi hankki kannuksensa klassisilla Evil Dead -elokuvilla ja sai mahdollisuuden tehdä menevän Hollywood-spektaakkelin. Darkman kertoo tiedemiehestä, joka yrittää kehittää keinoihoa. Hän joutuu kuitenkin altavastaajaksi gangsterilaumalle, joka räjäyttää hänen laboratorionsa kuten myös hänet. Tiedemies jää kuitenkin eloon, kasvot tunnistamttomiksi palaneina ja kaikki tuntohermot viottuneina. Hän haluaa (nyt kaikki yhdessä) K-O-S-T-O-A!



Elokuvan pahin vika on se, ettei se oikein pysy koossa eikä osaa hyödyntää omituisuuksiaan, mutta Raimin kiistaton nerokkuus kuitenkin tarjoaa katsojalle maukkaan puolitoistatuntisen. Elokuvamarkkinoilla Darkman upposi kuitenkin nopeasti jälkiä jättämättä.

Ocean ei petä. Amiga-Darkman-peli on jälleen hypipompi-beat'em up suurimman osan aikaa, yhden tason sisältäessä helikopterista roikkumista. Darkmanin kykyä valmistaa tietokoneella naamareita (a la Mission:Impossible) on heikosti hyödynnetty valokuvaus-alipelillä. Mitä enemmän onnistuneita kuvia konnasta, sen kauemmin saa Darkkis olla rauhassa seuraavan tason alussa.

Ocean ei petä teknisessä toteutuksessakaan, joka on standardia suht'vankkaa Ocean-laatua niin graafisesti, äänellisesti kuin pelattavuudellisestikin.

Kuusnepaversio noudattelee muuten samoja linjoja, mutta alkaa ihmetyttää onko pohjalla joku toinen peli, sillä 64-Darkmanissa ilmestyy näkyviin yht'äkkiä mitäpä muutakaan kuin ninjoja, joita elokuvassa ei luonnollisesti ollut. Teknisesti kuusnepaversio miellytti, varsinkin konekapasiteetin huomioonottaen.

Oceanin lisenssipelit ovat

> Darkman
> Testattu: Amiga, C64
> Grafiikka: 82, 85
> Äänet: 82, 82
> Pelattavuus: 85, 85
> Vetovoima: 75, 79
>
> **80,85**

TÄHTIEN SOTAA TAKTISESTI

Renegade Legion: Interceptor
Amiga Update
Amiga, PC
SSI, 295,–

■ Sivusuuttimet hehkuvat punaisina ja moottorit valittavat, mutta riskirajaa hipoen KessRith-pilotti kiertää virtaviivaisella Avengerillaan vihollisen Gladius-hävittäjän taakse ladaten lasereilla täyden laidallisen. Mutta samaan aikaan siipimiehen Bumblebee joutuu kahden Arcubalistan ristituleen. Nopea silmäys kojelautaan: sensorit, maaliin lukitus, SLD-moottori, vasemman siiven laserit ja suojakentät aseisiin synkronoiva tietokone enemmän tai vähemmän tuusana. Hermojen pettäminen kostautuu: liikaa kaasua ja liian tempoileva käännös johtaa aluksen hallinnan menetykseen. Use the force Luke!

Pelitapahtumiin eläytyminen onkin ratkaisevan tärkeää, kun kyseessä on Fasan lautapeliin perustuva avaruustaistelu, jonka tietokoneistamisen haittana on pelimestarin latelemien elävien kuvausten puuttuminen.

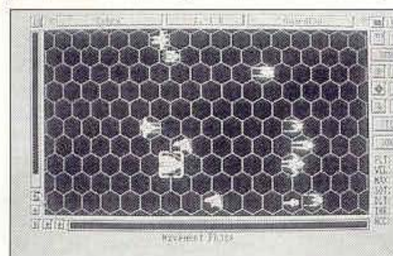
Interceptor kuuluu siihen peliryhmään, johon kätketyt hienoudet on syytä sisäistää, tai muutoin hävittäjälaivueen kieputtaminen heksaruudukossa alkaa tuntua puuduttavalta tahkoamiselta. Pahitteeksi ei ole myöskään aiempi tuntuma lautapelien sisäiseen logiikkaan.

Tuhotehoon vaikuttaa pieninkin yksityiskohta, kuten pilotin kokemus, aseen osumiskulma, vihollisen asento ja aluksen lukemattomien laitteiden kunto. Eri asetyypeillä on jopa yksilöllinen "vaurioprofiili", eli millaisen kolon se mossauttaa panssariin. Luonnollisesti pilotit ansaitsevat mainetta ja omaisuutta, jolla kahmia alleen raskaampaa kalustoa laajasta valikoimasta.

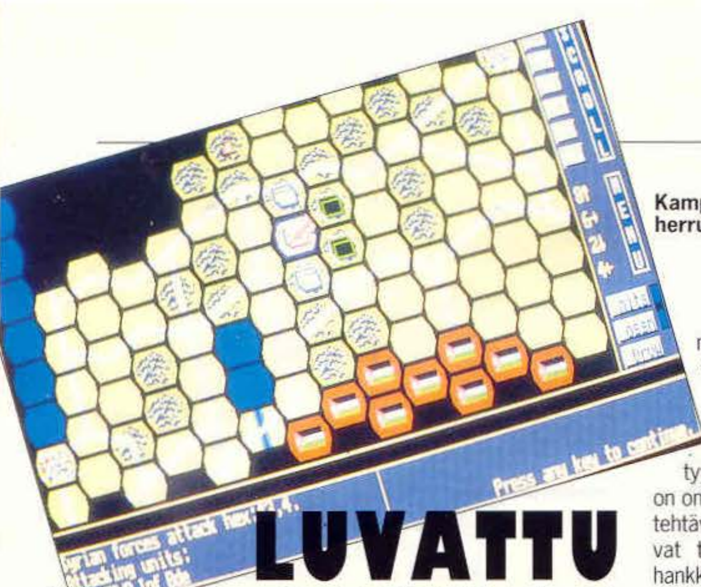
Lievä tahmeus on pelin pahin rasite. Hiiriohjaus tahmailee ja siirtojen väliset viiveet ovat turhauttavan pitkiä. Taisteluilla on myös taipumus venyä loputtoman pitkäpiimäisiksi, varsinkin alkuvaiheessa, kun pilottien kokemus ja kalusto riittää hädin tuskin vihollisaluksen maalipinnan raapimiseen. Mutta mitä arpisempi veteraanijoukko levykkeelle kertyy, sitä enemmän peliin alkaa kiintyä.

Jukka Tapanimäki

> Renegade Legion: Interceptor
> Testattu: Amiga
> Toteutus: 75
> Systeemi: 80
> Realismi: 71
> Pelattavuus: 72
>
> **80**



Kuoleman-tanssia kuusikulmioissa.



Kamppailu heksojen herruudesta.

LUVATTU MAA SAVUAA

Conflict: Middle East
PC, Amiga
SSI, 295,-

■ Sota vyöryy aavikolle, Israelin kansa taistelee olemassaolostaan... Käyskennelläänkö aurinkoisilla kibbutseilla vielä huomenna vai paimentavatko arabit kameleitaan raunioilla?

SSI tarjoaa strategiafaneille todella herkullisen jatko-osan: Red Lightning oli upea ja ennen näkemätön mutta valitettavan heikosti toteutettu muutamalta osaltaan. Nyt näemme ihmeen: kommentit on otettu todesta ja mahtava pelisysteemi on täydellistetty ja ympätty uuteen sotaan, Israelin ja arabien välinmittelöihin. Arabien panssarikameleita päästä puhkomaan joko sodassa 1973 tai hypoteettisessa kamppailussa 1990. Rauhankonferensseista ei ole kuultukaan, ja kuka niitä kaipaisikaan jos sota vain sujuu hyvin?

Norm Koger Jr. on tehnyt perusteellista työtä uudistaessaan Red Lightningin systeemiä. Edelleenkin kaikki vaikuttaa kaikkeen: väsymys, huolto, ruuhkat, kemialliset aseet ja niin edelleen. Mutta lista ei pääty tähän: uutuuksia ovat muun muuassa rynnäkkökopteriyksiköt, joukkojen siirto yksiköstä toiseen (vain Israel) ja heikkojen yksikköjen poistaminen muonavahvuudesta.

Ilmavoimien käyttöön on myöskin tehty muutoksia, mutta parannuksia ei ole tarvittu. Käytössä on aikakaudesta riippuen eri konetyyppejä, joilla kullakin on omat ominaisuutensa eri tehtäviä varten. Koneet voivat toimia ilmaherruuden hankkimisesta iskuihin maajoukkoja tai huoltoyhteyksiä vastaan. Taisteluvaiheessa iskutehtävissä olevat koneet voivat tuhota vihollisen lentotukikohtia, it-ohjuspattereita tai joukko-osastoja. Kiinnostava lisäys on omien ja vastustajan tappioiden näyttäminen.

Myös huollossa on suuri muutos yleiseen käytäntöön: tieheksoilla olevat yksiköt saavat huoltoa tuplasti paremmin kuin maastohekssoilla olevat. Tämä simuloinee aavikon paahdetta ja hiekkaa.

Israel on molemmissa skenaarioissa pahasti alakynnessä, ainakin joukkojen lukumäärässä mutta ei laadussa. Israelilaiset kykenevätkin todella tiukkaan vastarintaan joka suhteessa, esimerkiksi 1973 arabien 840 lentokonetta vastaan Israelin 380 eivät oikein potki... Kenties laatukin merkitsee jotain?

Kahden rintaman sota ei silti ole kovin herkkua, Syyriassa, Egyptissä ja Marokon, Irakin ja muiden arabivaltojen touhuissa riittää muutenkin puuhaa. Jos Jordaniakin liittyy mukaan avaten kolmannen rintaman, alkaa Valitulla Kansalla olla ongelma... Maaston menettäminen kostautuu monella tavalla, taistelutahto laskee, varastot kuluvat ja ilmavoimat menettävät lentokenttiään, mikä kostautuu laivueiden väsymisenä.

SSI-tyyliin manuaali on upea. Mutta mitä ihmettä silmäni huomaavatkaan: loppusivuilta ei löydä kuin muutaman ja pelin kannalta tarpeettoman taulukon. Loput on hajautettu ympäri manuaalia .Aivan kuin tämä ei riittäisi, taulukot ovat vielä pieniä ja lähes huomaamattomia. Minne SSI:n kuuluisa manuaalintekotaito on kadonnut? Vai onko syyllinen Koger, Red Lightningin ohjeethan olivat myös sekavat?

Manuaali onkin ainoa heikko linkki upeassa pelissä. Red Lightningin kaikki mu-

Conflict: Middle East
Testattu: Amiga, PC
Toteutus: 90
Systeemi: 85
Realismi: 92
Kiinnostavuus: 95
Pelattavuus: 90

95

Kevyttä keisarinleikkimistä

Centurion
Testattu: Amiga
Grafiikka: 80
Äänet: 78
Pelattavuus: 85
Vetovoima: 80

79

Centurion
Amiga Update
Amiga, PC
Electronic Arts
295,-

■ Strategiapelien suurta yleisöä kosiskelevassa haarassa periaatteena on pyyhkäistä sivuun turhat ryönät ja pistää tilalle paljon jänskiä animaatioita. Centurion on tyypillisen sirpalemainen kokoelma alapelejä, joista vain osa sivuaa sotateatterin tapahtumia.

Rooman imperiumin rakentaminen aloitetaan yhdellä legioonalla ja kourallisella talentteja. Uusien provinssien liittämiseksi käydään



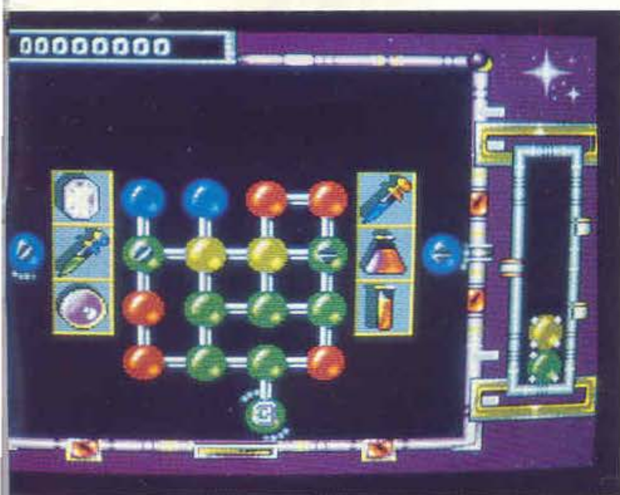
Tuiman taistelun ensiaskeleet.

ytimekäs diplomatiakierros, eli yleensä uhotaan ja röyhistellään, sitten näkyviin nykäistään nokikkain tököttävät armeijat. Systeeminä on valita muodostelma, Scipion puolustus esimerkiksi, minkä jälkeen animoidut ukkelit alkavat vyöryä toistensa niskaan. Hurmeen roiskimisen keskeyttämällä menusta voi poimia ohjeita yksittäisille kohorteille.

Kun valtaa ja kirstuntäytettä on tarpeeksi, lisäväriä antavat ylhäältä kuvatut meritaistelut, joissa ohjaillaan omaa lippulaivaa jousimiesten syytäessä nuolia ja katapulttimiesten murikoita vihulaisen lippulaivan kannelle. Roomalaisissa veneissä on tunnetusti myös näyttävä nokkakoriste, jonka voi murjaista kyljestä läpi.

Ankaralla verotuksella kerättyä rahaläjää voi kartuttaa antiikin versiolla raveista, jossa ohjastetaan valjakkoa Circus Maximuksella ruoskanläjähdysten määrätessä tahdin. Kansansuosion takaavat mätkimispelin tapaan toteutetut gladiaattorinäytökset, joissa toiminnan tiheys ja veren määrää nostavat mielihyvämittarin lukemia. Mainittakoon pikantti yksityiskohta opaskirjasta: pisin tunnettu näytös kesti 117 päivää ja teurastettavana oli 10 000 gladiaattoria ja 11 000 eläintä. Niin sitä pitää.

Lopullisena päämääränä olevan keisarin laakerisepeleen tavoittelu soveltuu ihmisille, jotka pitävät taktisilla



Molekyylisidosten mielenkiintoinen maailma.

AIVO- JA ATOMIVOIMAN FUUSIO

Atomino
Amiga, ST, PC, C64
Psygnosis
295,–

■ Alussa heidelbergilaisella tyhjiötasolla nökötti onneton vetyatomi, jonka orbitaalilla kieppui yksi vaivainen elektroni. Mutta kvanttimekaanisesta epätarkkuusportista luikersi esiin mukava happiatomi, joka muodosti valenssin vedyn kanssa jättäen toisen elektroninsa vapaaksi yhdistettä laajentamaan. Lopulta kaikki elektronit olivat löytäneet parin ja kemiallisen pysyvyyden saavuttanut freonimolekyyli häippäisi taivaille otsonikerrosta nakertamaan.

Atominon pelaaminen on vähän kuin poimisi kemianluokan vitriinistä muovisia atomimalleja yksi kerrallaan yrittäen koota ne rakennelmaksi, jossa ei ole yhtään vapaata liitintä.

Atomeissa on yhdestä neljään elektronia, jotka muodostavat sidoksia viereisten pallukoitten kanssa, ja bonuksena on mukautuvainen jokeriatomi. Kentissä on yleensä määritelty molekyylien ja tarvittavien atomien määrä, tai sitten rakennelmalla on täytettävä rajattu tila. Vikkelyyttäkin vaaditaan, sillä varastolaatikossa on oltava tilaa tasaiseen tahtiin putoileville atomeille. Työtä monimutkaistavat esteet sekä paikalleen ruuvatut atomit, joita ei muiden tapaan voi vaihtaa pinon alimmaiseen.

Perusidea on siis äärimmäisen pelkistetty ja selkeä, mutta vikana on Klax-syndrooma, eli pelaamisen hauskuus hiipuu vaikeuden alkaessa hipoa suorituskyvyn rajoja. Miettimiseen ei pahemmin aikaa anneta, vaan laatikkoon kolisevat murikat on kiireesti viskeltävä vapaisiin paikkoihin. Toisaalta juuri vauhti on Atominon puoleensavetävin ominaisuus eikä se myöskään vaadi ryppyotsaista pinnistelyä. Mutta E-motionin tasoista nerokkuutta

Atomino
Testattu: Amiga
Grafiikka: 77
Äänet: 71
Pelattavuus: 85
Vetovoima: 78



PIENI ERÄ - PIENET HINNAT

Kesän viimeisistä varastoista löytyy vielä erä pelejä ja tarvikkeita. Nyt jos koskaan on tilaisuus tehdä edullisia hankintoja Triosoftista, laatutuotteita huippuhintaan. Tilaa heti tai tule käymään – näillä hinnoilla tavaraa ei riitä kauan!

PELITARJOUKSET C-LEHDEN LUKIJOILLE; MAINITSE TARJOUSHINTA TILATESSASI

AMIGA

Axel's Magic Hammer	80,-
Badlands	60,-
Battle Master	80,-
Block Out	80,-
Car-Vup	100,-
Days of Thunder	30,-
Dogs of War	50,-
Exterminator	80,-
Hard Drivin' II	60,-
Hero's Quest (Sierra, 1 meg)	150,-
Indiana Jones Adventure Game (1 meg)	120,-
Laser Squard	80,-
Mystical	80,-
RVF Honda	100,-
Simulcra	80,-
Sorceror Lord	50,-
Spy Who Loved Me	60,-
Stunrunner	60,-
Switchblade	80,-
Sword of Sodan	80,-
Teenage Mutant Hero Turtles	120,-
Viz	80,-
Zak McKracken	100,-

Psygnosis-extra Amigalle:

Armourgeddon	120,-
Atomino	120,-
Awesome	150,-
Carthage	120,-

COMMODORE 64 KASETIT

4th Dimension (4 peliä)	30,-
Action Pack (4 peliä)	30,-
Addicta Pack (4 peliä)	30,-
Cecco Collection (4 peliä)	30,-
Hammerfist	40,-
Hit Pack (4 peliä)	30,-
Joystick Thunder (6 peliä)	50,-
Laser Squard	40,-
Midnight Resistance	40,-
Not a Penny More (+kirja)	30,-
Power Pack (4 peliä)	30,-
Skate Wars	40,-
Space Ace (7 peliä)	50,-
Terrorpods	20,-
Teenage Mutant Hero Turtles	50,-
Tetris	20,-

COMMODORE 64 DISKETIT

Action Pack (4 peliä)	40,-
Dragon Breed	40,-
Hammerfist	40,-
Hit Pack (4 peliä)	40,-
Krakout	40,-
Laser Squard	50,-
Midnight Resistance	70,-
Monty Python	60,-
Overlander	40,-
Six Pack Vol. II (6 peliä)	40,-
Skate Wars	60,-
Spy Who Loved Me	70,-
Stunrunner	40,-
Terry's Big Adventure	40,-
Thunderchopper	60,-

Pocket Power-pelit, eniten myyty AMIGAn edullisten pelien sarja: nyt jo 22 nimikettä ja lisää tulossa

- 5th Gear
- Artificial Dreams
- Battle Valley
- Fireblaster
- Flight Path 737
- Football Manager
- Frostbyte
- Hotshot
- Ice Hockey
- Jump Jet
- Karting Grand Prix
- Las Vegas
- Mouse Trap
- Plutos
- Protector
- Quantox
- Seconds Out
- Slayer
- Space Station
- Steel
- Thai Boxing
- Warzone

29,-/kpl

Saatavana meiltä ja hyvinvarustetuilta jälleenmyyjiltä – tämä tarjous ei ole rajoitettu!

LAITTEET JA TARVIKKEET/AMIGA

4 pelaajan adapteri	55,-
AmTRAC-trackball ('hiiri väärinpäin', 3 kpl jäljellä)	vain 295,-
Hiiret: Naksha	350,-
Prism	175,-
Squik	195,-
Joystick microhandler: mikrokytkimet, paddlet, säädettävä autofire (n. 30 kpl jäljellä)	99,-
Kirjoja: Advanced Amiga BASIC, 450 sivua	150,-
Amiga Handbook, 182 s.	50,-
AmigaDOS Inside & Out, 266 s.	120,-
AmigaDOS Manual, 266 s.	50,-
Amiga Intuition Reference Manual, 231 s.	120,-
Amiga Trick & Tips, 330 s.	120,-
From BASIC to C, 186 s.	150,-
ROM Kernel Reference: Exec, 160 s.	120,-
Kovalevyt Supra 30 MB, esittelykone – mutta kuin uusi	2900,-
Supra 40 MB 500 XP, 512 K lisämuistia, uusi	3700,-
Commodore A590, 20 MB, mahdollisuus laajentaa muisti aina 2 MB asti, uusi	2800,-
Lisälevyasema	395,-
MiniGen – Genlock (2 kpl jäljellä)	990,-
Monitori Philips 8833 II, kaapeleineen	1695,-
Monitorijalusta, säädettävä	120,-
Pölysuoja näppäimistölle, antistaattinen	49,-
Virussuojain levyasemaporttiin	79,-

DISKETIT

Pieninä tai suurina erinä. Esim.

3.5'' DSDD 100 kpl 290,-
3.5'' DSHD 10 kpl 65,-
100 kpl 550,-
5.25'' DSDD 100 kpl 180,-
5.25'' DSHD 10 kpl 40,-
100 kpl 350,-

SÄILYTYSLAATIKOT

50 kpl 5.25'':lle	40,-
100 kpl 5.25'':lle	65,-
80 kpl 3.5'':lle	59,-
100 kpl 3.5'':lle (vetolaatikko)	120,-

TRIOSOFT

PL 78 33211 TAMPERE
ark. 10—18, lauantai 9—15

LIIKKEET

Kuninkaankatu 10
33210 Tampere
931-130 292

Kultarikontie 1
01300 Vantaa
90-835 566

GURU VASTAA

KYSYMYKSET OSOITTEELLA: C=lehti, PL 64, 00381 HELSINKI "GURU VASTAA"

Amiga telkkariin

1. Voiko Amigaan liittää TV:n videoliitäntään (ei scart)?
2. Onko kuvan laatu Amigalla kovin huono käytettäessä TV-modulaattoria?
3. Montako prosenttia tullia joutuu maksamaan, jos tuo Amigan Saksasta tai Englannista?
Taxfree

1. Jos tarkoitat tavallista RCA-liittimellä varustettua composite-videoliitäntää, niin kyllä voi. A1000- ja A2000A-malleissa ei ole tätä videoliitäntää, mutta uudemmista koneissa se on. Liittimen läpi tuleva kuva on valitettavasti mustavalkoinen.
2. Kyllä on. Värit ovat yleensä epätasaisia ja yksittäinen pikseli on enemmän tai vähemmän näkyvä pyöreä klöntti ruudulla. Parempi ratkaisu on halvan monitorin hankinta.
3. Tuotteen lopullisen hinnan, joka sisältää tullin, verot, postitus- ja käsittelykulut saa laskettuksi suurin piirtein kertomalla hinnan 1,3:lla ja valuuttakurssilla. Tulli on 0,9 %, tuonnintasausvero on 1,9 % ja liikevaihtovero on 21,21 %. Esimerkiksi Yhdysvalloista tilattaessa laitteen hinta kuljetuksineen markkoina on melko tarkasti viisi kertaa laitteen hinta.
Juha Tuominen

Guru vastaa on C=lehden uusi palsta, joka on tarkoitettu lukijoiden ongelmille ja mielipiteille. Palsta koostuu meille lähetetyistä kysymyksistä, joihin gurumme pyrkivät vastaamaan mahdollisimman perusteellisesti.

Kirjoita kysymyksesi, mielipiteesi tai hyvä oma vinkkisi A4-kokoiselle paperille selkeästi ja lyhyen ytimekkäästi, ja postita kirje osoitteeseen

C=lehti
Guru vastaa
PL 64
00381 Helsinki

P.S. Peliguru ottaa vastaan vinkkejä ja vastaa peliaiheisiin kysymyksiin omalla palstallaan.

Virus

Minulla on ollut vuoden ajan Amiga ja sain eräästä ohjelmasta viruksen koneeseen. Se on ilmeisesti tuhonnut kaikki suojaamattomat levykkeet(?)
1. Miten saan pois/tuhotuksi viruksen?
2. Mikä on Bootblock?
Huolestunut

1. Jos olet noudattanut koneen mukana tulleen oppaan neuvoja etkä ole milloinkaan avannut alkuperäisen WB-levykkeen kirjoitussuojaa, on tilanne pelastettavissa. Sammutat vain koneesi hetkeksi ja boottaat sen jälkeen em. WB-levykkeeltä. Tämän jälkeen luot uuden bootblockin jokaiselle saastuneelle levylle Install DFx:-komennolla. Tällöin bootblock-virukset saavat kyytiä. Ns. IRQ-viruksiin tämä ei kuitenkaan tepsi. Mikäli epäilet saaneesi IRQ-viruksen, sinun kannattaa etsiä käsiisi VirusX-niminen PD-ohjelma. Se löytyy ainakin Fish-levykkeeltä #287.
2. Bootblock on levykkeen nollauralla sijaitseva kahden sektorin pituinen alue, jonka Amiga lukee aina muistiinsa, kun uusi levyke laitetaan asemaan. Bootattaessa konetta luettu data myös suoritetaan, muulloin ei. Mikäli käynnistyskorpun bootblokilla on virus, se käynnistyy ensin. Siksi on tärkeää, että käynnistät koneesi puhtaalta levykkeeltä. Tämän ansiosta puhtaalta korpulta käynnistetty kone ei enää voi saastua bootblock-viruksesta.
Juha Tuominen

Disk not validated?

1. Minua vaivaa erittäin usein toistuvat "Disk not validated" -ilmoitukset Amigassani. Nämä levyt on aina formatoitu WB:llä tai DiskMasterilla aivan oikealla tavalla.
2. Lisäksi pulmana on, että lisämuistini (A512, 512k) kello on kadonnut, eikä Workbench ladattaessa tai myöhemmin CLI:ssä löydä kelloa. Itse muisti toimii asiallisesti. Olen koettanut irroittaa muistin ja laittaa takaisin paikalleen, mutta se ei auttanut. Muisti on hankittu syksyllä 1990.
Not validated

1. Disk not validated -ilmoitus tulee, kun levylle kirjoitus on syystä tai toisesta keskeytynyt ennen kuin levyn varaustaulukko on saatu päivitettyä. Levystä tulee validoimaton esimerkiksi seuraavanlaisissa tilanteissa:
a) Kone resetoidaan tai sammutetaan kesken tallennuksen.
b) Levyke otetaan pois kesken tallennuksen.
c) Kone kaatuu kesken tallennuksen. L:-hakemistosta löytyvä Disk-validator-niminen ohjelma pyrkii korjaamaan levyn parhaansa mukaan. Siksipä se kannattaa laittaa kaikille korpuille, jolla on bootblock.
d) Levy on niin täynnä ettei Block-varauslista mahdu levylle.
2. Jotkut ohjelmat sotkevat kellon kaatuessaan. Ensimmäiseksi kannattaa yrittää antaa CLI:stä komento:

```
date 08-Aug-91 02:59:27
```

Yleensä kello palaa elävien kirjoihin, kun sinne asetetaan uusi aika. Mikäli tämä ei auta kannattaa naputella Jukka Marinin C=lehdessä 1/90 (korjaus lehdessä 2/90) julkaistu ohjelma, joka tyhjentää kellorekisterit.
Juha Tuominen

Resetin kestävä

Minulla on Amiga 500, jossa on yksi mega Chip-muistia.
1. Onko koneessani jotain vikaa, kun RAD-levy ei kestä resettiä, vaan häipyy muistista? Käyttöjärjestelmän versio on 1.3.
2. Mistä saa käyttöjärjestelmärutiinien kutsuoffsetit määrittelevän Amiga.lib:in
Radisti

1. Kickstart 1.3:ssa on pieni bugi, joka voidaan korjata SetPatch-komennolla. SetPatch-r-optio korjaa RAD-levyn häipymisen resetin yhteydessä. RAD-levy pitää kuitenkin mountata aina boottauksen jälkeen. Kätevimmin homma hoituu lisäämällä Startup-sequenceen seuraavat rivit:

```
SetPatch -r
Mount rad:
```

2. Amiga.lib toimitetaan useiden kääntäjien mukana (mm. SAS/C). Fish-levyltä #92 löytyy SmallLib-niminen paketti, jossa on Amiga.libin korvaava tiedosto. Alunperin Amiga.lib toimitettiin developer's kit -nimisen paketin mukana, mutta nykyisin sen hankkiminen on hankalaa.
Juha Tuominen

Seka-assembler

Omistan Amigan ja ongelmanani on Seka-assemblerin BLK-komento. Kuinka se toimii?
Hihansa polttanut

Who knows.. Who cares?? Amigassa kannattaa käyttää kunnollista makroassembleria, kuten A68k:ta. Seka on muuten kaupallinen tuote, onko "hihansa polttaneen" ohjekirja kadonnut?
Jukka Marin

AMIGA

3D CONSTRUCTION KIT	369;-
4-D SPORTS BOXING	199;-
4-D SPORTS DRIVING	249;-
688 ATTACK SUB	199;-
A-10 TANK KILLER	274;-
A.KING OF ANC.CHINA	299;-
A.T.F.2	199;-
A.T.P	
ACCOLADE IN ACTION	269;-
ACTION STATION	249;-
ADIDAS C.S.TENNIS	199;-
ADIDAS C.SHIP SOC.	199;-
AFTER THE WAR	169;-
AGONY	249;-
AH-73M THUNDERHAWK	239;-
AIR DUEL	269;-
AIRBORNE RANGER	199;-
ALIEN STORM	249;-
ALL TIME CLASSICS	289;-
ALL TIME FAFOURITES	289;-
ALTERED DESTINY	289;-
AMC	249;-
AMERICAN ICE-HOCKEY	249;-
AMOS 3D	249;-
AMOS GAME CREATOR	349;-
AMOS-COMPILER	219;-
ANARCHY	199;-
APPRENTICE	199;-
AQUANAUT	249;-
ARACHNOFOBIA	186;-
ARMADA	249;-
ARMOUR GEDDON	194;-
ASTRO MARINE CORPS	199;-
ATARI GRAND PRIX	
ATOMINO	194;-
AWESOME	249;-
BACK TO THE FUTUR.3	186;-
BAD BLOOD	299;-
BADLANDS	249;-
BARBARIAN 2(PSYGN.)	199;-
BARDS TALE 3	269;-
BATMAN-THE MOVIE	197;-
BATTLE COMMAND	189;-
BATTLE SQUADRON	249;-
BATTLECHESS 2	249;-
BATTLEHAWKS 1942	249;-
BATTLEMASTER	198;-
BATTLESTORM	186;-
BATTLETECH 2	289;-
BEASTBUSTERS	199;-
BERLIN 1948	249;-
BETRAYAL	289;-
BIG BUSINESS	189;-
BIG RUN	249;-
BILL & TEDS EX.ADV.	249;-
BILLIARDS II SIM.	289;-
BILLY THE KID	249;-
BLACK CAULDRON	254;-
BLADE WARRIOR	199;-
BLOCK OUT	199;-
BLOODWYCH	199;-
BLOODWYCH DATA DISK	149;-
BLUE MAX	269;-
BORODINO	249;-
BOTICS	186;-
BRAT	249;-
BREACH 2	249;-
BUCK ROGERS	239;-
BUDOKAN	249;-
CADAVER	186;-
CADAVER DATADISK	149;-
CAPTIVE	186;-
CAR VUP	186;-
CARDIN.OF T.KREMLIN	199;-
CARTHAGE	249;-
CASTLE MASTER	199;-
CASTLES	
CENTURION	269;-
CHAMP. OF THE RAJ	219;-
CHAMPIONS OF KRYNN	239;-
CHAOS STRIKES BACK	194;-
CHARIOTS OF WRATH	199;-
CHASE HQ 2	177;-
CHESS CHAMPION	289;-
CHESS PLAYER 2150	249;-
CHESS SIMULATOR	249;-
CHESSMASTER 2100	269;-
CHIPS CHALLENGE	199;-
CHRONO QUEST 2	249;-
CHUCK ROCK	186;-
CHUCK YEAGERS AIR COMBAT	
CLOUD KINGDOMS	
CODENAME ICEMAN	349;-
COHORT	219;-
COLONELS BEQUEST	349;-
COLONY	289;-
COMBO RACER	199;-
COMMANDO WAR	199;-
CONFLICT IN EUROPE	199;-
CONFLICT:MIDLE EAST	299;-
CONQUEST OF CAMELOT	369;-
CORPORATION	249;-
COVERT ACTION	
CRASH COURSE	249;-
CREATURES	239;-
CRIME WAVE	194;-
CRUISE FOR A CORPSE	249;-
CRYSTALS OF ARBOREA	199;-
CURSE OF AZURE BOND	239;-
CYBER ASSAULT	269;-
CYBERCON 3	219;-
D-GENERATION	299;-
DAMOCLES	199;-
DARK SIDE	199;-
DARKMAN	189;-
DAS BOOT	249;-
DAVID WOLF:SECRET AGENT	
DEADLINE	99;-
DEATH KNIGHTS OF KR.	299;-
DEFENDER 2	249;-
DEMONIAK	249;-
DEUTEROS	249;-
DICK TRACY	186;-
DIE HARD	249;-
DINO WARS	249;-
DRAGON BREED	186;-
DRAGON FLIGHT	269;-
DRAGON FORCE	249;-
DRAGON SCAPE	249;-
DRAGON STRIKE	269;-
DRAGON WARS	249;-
DRAGONS BREATH	269;-
DRAGONS LAIR 2	389;-
DRAGONS OF FLAME	199;-
DUCK TALES	199;-
DUNGEON MASTER	249;-
DUSTER	249;-
DYNAMITE DUX	
DYNASTY WARS	249;-
E-MOTION	249;-
ELF	199;-
ELITE+	
ELVIRA	239;-
ENGL.C.SHIP SPECIAL	249;-
ENTERPRISE	
EPIC	249;-
ESWAT	249;-
EURO FOOTBALL CHAMP	249;-
EXTASE	249;-
EXTERMINATOR	186;-
EYE OF BEHOLDER	239;-
F-14 TOMCAT	
F-15 STRIKE EAGLE 2	249;-
F-16 COMPAT PILOT	199;-
F-16 FALCON	249;-
F-16 FALCON AT 3.0	
F-16 MISSIONDISK 2	199;-
F-29 RETALIATOR	197;-
F19 STEALTH FIGHTER	239;-
FACE OF	249;-

AMIGA

FERRARI FORMULA 1	269;-
FINAL BATTLE	269;-
FINAL BLOW	249;-
FINAL FIGHT	229;-
FINAL WHISTLE	99;-
FINEST HOUR	289;-
FIRE BRIGADE	249;-
FIREBALL	199;-
FIREHAWK	
FIRESTONE	249;-
FIRST CONTACT	199;-
FIRST SAMURAI	199;-
FLIGHT OF THE INTR.	349;-
FLIGHT SIMULATOR	299;-
FLIMBOS QUEST	199;-
FLOOD	199;-
FOOTB.OF THE YEAR 2	199;-
FORD 98 RALLY	199;-
FOUNTAIN OF DREAMS	269;-
FRENETIC	199;-
FULL BLAST	249;-
FUTURE BASKETBALL	269;-
GALAXY FORCE	199;-
GAUNTLET 3	249;-
GAZZA 2	199;-
GETTYSBURG	349;-
GHOST BATTLE	179;-
GIN & GRIBBAGE	289;-
GODS	249;-
GOLD OF THE AZTECS	249;-
GOLDEN AXE	249;-
GOLDRUSH	254;-
GUNBOAT	249;-
GUNSHIP	249;-
GUNSHIP 2000	
HACKER 2	199;-
HALLS OF MONTEZUMA	249;-
HARD DRIVING 2	199;-
HARD NOVA	
HARDBALL 2	199;-
HARLEY DAVIDSON	249;-
HARPOON	239;-
HEART OF CHINA	319;-
HERO QUEST	194;-
HEROES KOK.	269;-
HEROES OF THE LANCE	199;-
HERO'S QUEST	389;-
HERO'S QUEST 2	389;-
HILLSFAR	249;-
HITCHHIKERS GUIDE	99;-
HOLLYWOOD COLLECT.	197;-
HORROR ZOMBIES FTC	249;-
HOT ROD	199;-
HOUND OF SHADOW	199;-
HOYLES B.OF GAMES 2	269;-
HUNT FOR RED OCTOB.	249;-
HUNTER	289;-
HYDRA	186;-
I PLAY 3D SOCCER	249;-
IMPERIUM	249;-
IMPOSSAMOLE	
INDIANA JONES 4 TULOSSA	
INDIANA JONES ADV.	249;-
INDIANAPOLIS 500	149;-
INDY ADV+ZAK MC KR.	269;-
INFESTATION	249;-
INSECTS IN SPACE	249;-
INT. ICE-HOCKEY	194;-
INT.SOCCER CHALL.	199;-
INTACT	249;-
INTERCEPTOR (SSI)	259;-
INTERNAT.3D TENNIS	249;-
INTERPHASE	199;-
IT CAME F.T DESERT	239;-
IT CAME...DATA DISK	149;-
IVANHOE	249;-
J.K W.C.SHIP SQUASH	186;-
JACK NICLAUS GOLF	269;-
JAMES POND	199;-
JOE MONTANA FOOTBALL	
JONES IN THE FAST LANE	
KAMPFGRUPPE	249;-
KEEF THE THIEF	199;-
KHALAAN	249;-
KICK OF 2	249;-
KID GLOVES	199;-
KINGDOMS OF ENGLAND	289;-
KINGS QUEST 3-PACK	399;-
KINGS QUEST IV	399;-
KINGS QUEST V	274;-
KINGS QUEST V VGA	
KNIGHT FORCE	199;-
KNIGHT'S OF LEGEND	299;-
KNIGHTS O.T CRYSTAL.	289;-
KNIGHTS OF THE SKY	289;-
L.GODDES.OF PHOBOS	99;-
LAST NINJA 2	199;-
LAST NINJA 3	249;-
LATTICE C	1990;-
LATTICE C++	2990;-
LEGEND OF FAERGHAIL	289;-
LEISURE LARRY	299;-
LEISURE LARRY 3-PAC.	369;-
LEISURE LARRY II	349;-
LEISURE LARRY III	349;-
LEMMINGS	199;-
LIFE & DEATH	269;-
LIFE & DEATH 2	
LIGHT CORRIDOR	249;-
LIGHT FORCE	197;-
LIGHTSPEED	
LINKS	289;-
LOGICAL	199;-
LOOM	239;-
LORD OF THE RINGS	289;-
LORDS OF CHAOS	199;-
LORDS OF THE R.SUN	249;-
LOST PATROL	177;-
LOTUS E.T.SE.CHALL.	249;-
M-1 TANK PLATOON	239;-
M.U.D.S	249;-
MAGIC FLY	249;-
MANCHESTER UNITED E.	199;-
MANHUNTER	289;-
MANHUNTER 2 SF	269;-
MANIAC MANSION	199;-
MANIX	199;-
MARIO ANDRETTIS RAC CHALL	
MARTIAN DREAMS	
MASTERBLAZER	199;-
MASTERMIX	249;-
MATRIX MARAUDERS	199;-
MEAN STREETS	186;-
MEGAFORTRESS	249;-
MEGATRAVELLER 1	259;-
MERCS	194;-
METAL MASTERS	249;-
METAL MUTANT	199;-
MICROPROSE SOCCER	199;-
MIDWINTER	249;-
MIDWINTER 2	259;-
MIG-29 FULCRUM	289;-
MIGHT & MAGIC 2	269;-
MINDBENDER	199;-
MISSION CONTROL	249;-
MIX UP MOTHER GOOSE	249;-
MIXED-UP MOTHER GOOSE CD-I	
MONKEY ISLAND	199;-
MONKEY ISLAND 2 TULOSSA	
MONOPOLY DELUXE	186;-
MOONBASE	279;-
MOONSHINE RACERS	194;-
MOONSTONE	299;-
MURDER	269;-
MURDER IN SPACE	249;-
MYSTERY OF MUMMY	199;-
MYSTICAL	199;-
MYTH	199;-
N.A.R.C.	199;-
N.Y WARRIORS	249;-

AMIGA

NAM 1965-1975	239;-
NASCAR CHALLENGE	229;-
NAVY SEALS	197;-
NEUROMANCER	249;-
NEVERENDING STORY 2	249;-
NEW ZEALAND STORY	177;-
NIGHTBREED ACTION	197;-
NIGHTBREED MOVIE	249;-
NIGHTSHIFT	269;-
NINE LIVES	199;-
NITRO	199;-
NUCLEAR WAR	199;-
OBITUS	289;-
OILS WELL	
OMEGA	249;-
ONSLAUGHT	199;-
OPERAT. THUNDERBOLT	177;-
OPERATION HARRIER	269;-
OPERATION STEALTH	289;-
ORIENTAL GAMES	199;-
OUTRUN EUROPA	249;-
OVERRUN	289;-
OXXONIAN	169;-
P-47 THUNDERBOLT	199;-
PANG	186;-
PANZAS KICK BOXING	249;-
PARADROID 90	199;-
PERS. GULF INFERNO	249;-
PGA TOUR GOLF	249;-
PHANTASIE III	249;-
PIPEMANIA	199;-
PIRATES	199;-
PLANETFALL	99;-
PLATINIUM	269;-
PLAYER MANAGER	199;-
PLAYER MANAGER 2	199;-
PLOTTING	199;-
POLICE QUEST	289;-
POLICE QUEST II	349;-
POOL OF RADIANCE	269;-
POPULOUS	199;-
POPULOUS:PROMIS.L.	149;-
POWER UP	249;-
POWERDRIFT	
POWERMONGER	269;-
POWERPACK KOKOELMA	249;-
PREDATOR 2	194;-
PREHISTORIK	249;-
PRINCE OF PERSIA	249;-
PRO SPORT CHALLENGE	269;-
PROJECTYLE	
QUEST FOR GLORY 2	389;-
R-TYPE 2	189;-
R.B.I BASEBALL	219;-
RAD MOBILE	249;-
RAIL ROAD TYCOON	249;-
RAINBOW COLLECTION	229;-
RAINBOW ISLAND	197;-
REALMS	289;-
RED BARON	
RED LIGHTNING	249;-
RED PHOENIX	249;-
RED STORM RISING	249;-
RESOLUTION 101	199;-
RICK DANGEROUS 2	187;-
RINGS OF MEDUSA	249;-
RINGS OF ZILFIN	199;-
RISE OF THE DRAGON	349;-
ROBOCOP 2	177;-
ROLLING RONNY	186;-
ROTOX	249;-
S.C.I	249;-
S.E.U.C.K	249;-
S.WEAP.OF LUFTWAFFE	289;-
SARAKON	186;-
SAVAGE EMPIRE	
SDI	289;-
SEARCH FOR THE KING	249;-
SECOND FRONT	299;-
SECR.O.T.SILV.BLADE	289;-
SHAD.Of THE BEAST 2	289;-
SHADOW DANCER	199;-
SHADOW OF THE BEAST	269;-
SHADOW SORCERER	249;-
SHADOW WARRIORS	197;-
SHERMAN M4	199;-
SHILOH:GRANTS TRIAL	
SHOGUN	199;-
SILENT SERVICE	199;-
SILENT SERVICE 2	289;-
SILPHEED	
SIM EARTH	299;-
SIM. CITY	249;-
SIM.CITY ARCHITECT.	149;-
SIM.CITY+POPULOUS	239;-
SKATE OR DIE	199;-
SKI OR DIE	199;-
SKULL & CROSSBONES	186;-
SLIDERS	249;-
SORCERERS GET ALL THE GIR:	
SORCERIAN	
SPACE MAX	349;-
SPACE QUEST	254;-
SPACE QUEST 2	254;-
SPACE QUEST 3	254;-
SPACE QUEST 4	
SPACE ROGUE	279;-
SPACE SHUTTLE SIM.	349;-
SPEEDBALL 2	186;-
SPELLBOUND	289;-
SPHERICAL	199;-
SPINDIZZY WORLDS	199;-
SPIRIT OF EXCALIBUR	239;-
SPORTING GOLD	289;-
STAR COMMAND	249;-
STAR CONTROL	249;-
STAR TREK V	299;-
STARBLADE	249;-
STARFLIGHT 2	249;-
STARLORD	289;-
STELLAR 7	199;-
STEVEN HENDRY	199;-
STORM ACROSS EUROPE	269;-
STORMBALL	269;-
STORMOVIK	289;-
STRATEGO	249;-
STRIDER 2	199;-
STUN RUNNER	186;-
SUPER CARS 2	194;-
SUPER LEAGUE MANAG.	199;-
SUPER MONACO GP	249;-
SUPER OF ROAD RAC.	199;-
SUPER WONDERBOY	249;-
SUPREMACY	289;-
SWAP	269;-
SWITCHBLADE 2	199;-
SWIV	249;-
SWORD OF ARAGON	269;-
SWORDS OF TWILIGHT	249;-
TANGRAM	186;-
TD 3 ROAD & CAR	149;-
TEAM SUZUKI	194;-
TEAM YANKEE	239;-
TEENAGE M.H.TURTLES	199;-
TENNIS CUP	199;-
TEST DRIVE 2	249;-
TEST DRIVE 2 COLLEC.	269;-
TEST DRIVE 3	289;-
TETRIS	249;-
THE CYCLES	249;-
THE DUEL	249;-
THE IMMORTAL	199;-
THE KEEP	199;-
THE KILLING GLOUD	249;-
THE PLAGUE	199;-
THE PUNISHER	199;-
THE SECOND WORLD	249;-
THEIR FINEST MISS.	199;-
THEME PARK MYSTERY	249;-
THIRD COURIER	199;-

AMIGA

THUNDERSTRUCK	249;-
TIE BREAK	249;-
TIMEWARP	369;-
TNT-KOKOELMA	249;-
TOKI	199;-
TORVAK THE WARRIOR	249;-
TOTAL RECALL	174;-
TOWER OF BABEL	199;-
TOYOTA CELICA RALLY	186;-
TRACK ATTACK	249;-
TRACK SUIT MANAG.2	199;-
TRACON 2	499;-
TRANSWORLD	249;-
TRIAL BY FIRE	279;-
TUNNELS & TROLLS	
TURBO BUGGIES	199;-
TURRICAN 2	194;-
TV-SPORT BASEBALL	269;-
TV-SPORT BASKETBALL	219;-
TV-SPORT FOOTBALL	249;-
U.N SQUADRON	269;-
ULTIMA IV	199;-
ULTIMA V	239;-
ULTIMA VI	299;-
ULTIMA VII TULOSSA PC:LLE	
ULTIMATE RIDE	249;-
UMS II	239;-
UNREAL	249;-
UNTOUCHABLES	199;-
UP & AWAY	249;-
USS JOHN YOUNG	249;-
UTOPIA	289;-
VAXINE	249;-
VIZ	199;-
WALKER	269;-
WALL STREET WIZARD	239;-
WAR JEEP	249;-
WARGAME CONSTR. SET	269;-
WARHEAD	249;-
WARLORDS	249;-
WARP	199;-
WARSHIP	
WATERLOO	269;-
WAYNE CRETZKY HOCK.	249;-
WEIRD DREAMS	199;-
WELLTRIS	249;-
WHEELS OF FIRE	269;-
WILD WHEELS	249;-
WILDFIRE	249;-
WINDWALKER	249;-
WING COMMANDER	299;-
WINGS	249;-
WINNING TACTICS	99;-
WISHBRINGER	99;-
WIZ KID	199;-
WOLFPACK	269;-
WONDERLAND	239;-
WORLD CUP YEAR 90	249;-
WRATH OF THE DEMON	239;-
X-OUT	199;-
XENOMORPH 2	199;-
XENON II	199;-
Z-OUT	199;-
ZAK MC KRACKEN	149;-
ZARATHRUSTA	184;-
ZELIARD	
ZORK 1, 2 TAI 3	99;-

MEGADRIVE

MEGADRIVE+S.M.GP	1295;-
ARCADE POWER STICK	365;-
M.SYSTEM CONVERTER	298;-
MEGADRIVE CONT.PAD	130;-
688 ATTACK SUB	365;-
ABRAMS TANK	295;-
AFTERBURNER 2	295;-
ALEX KIDD:ENCH.C.	275;-
ALIEN STORM	275;-
ARNOLD PALMER GOLF	295;-
ARROW FLASH	295;-
BONANZA BROTHERS	345;-
COLUMNS	249;-
CRACK DOWN	365;-
CYBERBALL	295;-
DECAFATTACK	295;-
DICK TRACY	345;-
DYNAMITE DUKE	295;-
ESWAT	295;-
FATAL LABYRINTH	249;-
FLICKY	249;-
FORGOTTEN WORLDS	295;-
GAIN GROUND	295;-
GHOSTBUSTERS	295;-
GHOULS'N GHOST	365;-
GOLDEN AXE	295;-
HERZOG ZWEI	295;-
ICE-HOCKEY	495;-
J.B DOUGLAS BOXING	295;-
JEWEL MASTER	295;-
JOE MONTANA FOOTBAL	295;-
JOHN MADDEN FOOTBAL	455;-
LAST BATTLE	295;-
M.MOUSE:CASTLE OF I.	345;-
M.MOUSE:FANTASIA	365;-
MERCS	365;-
MOONWALKER	295;-
MYSTIC DEFENDER	295;-
OUTRUN	365;-
PHANTASY STAR 2	495;-
PHANTASY STAR 3	495;-
POPULOUS	455;-
RAMBO 3	275;-
REVENGE OF SHINOBI	295;-
SHADOW DANCER	365;-
SHIN.IN THE DARKNES	495;-
SONIC THE HEDGEHOG	295;-
SPACE HARRIER 2	295;-
SPIDERMAN	345;-
STREETS OF RAGE	345;-
STRIDER	385;-
SUPER HANG-ON	295;-
SUPER LEAGUE	295;-
SUPER MONACO GP	295;-
SUPER REAL BASKETB.	295;-
SUPER THUNDER BLADE	295;-
SWORD OF VERMILION	395;-
THUNDER FORCE 2	295;-
TRUXTON	295;-
TWIN HAWK	295;-
WONDERBOY 3	295;-
WORLD CUP ITALIA	275;-
WRESTLE WAR	345;-
ZOOM	275;-

GAME GEAR

GAME GEAR+COLUMNS	998;-
CHASE HQ	245;-
DRAGON CRYSTAL	235;-
G-LOG	235;-
MICKEY MOUSE	245;-
NINJA GAIDEN	235;-
OUTRUN	235;-
PENGO	185;-
PSYCHIC WORLD	190;-
PUTTER GOLF	190;-
RPG	235;-
SHINOBI	245;-
SPACE HARRIER	245;-
SPIDERMAN	235;-
SUPER MONAGO GP	190;-
WONDERBOY	195;-
WOODY POP	185;-

COMMODORE 64

100% DYNAMITE	109;-	149;-
ABC MONDAY NIGHT FOOTBAL		269;-
ACCOLADE IN ACTION	145;-	179;-
ADIDAS C.S SOCCER	109;-	149;-
ADVANC.ART STUDIO	299;-	299;-
AFTER THE WAR	79;-	119;-
AIRBORNE RANGER	109;-	149;-
AMERIC. ICE-HOCKEY	109;-	149;-
APPRENTICE	79;-	119;-
ARACHNOFOBIA	109;-	149;-
ART STUDIO+HIIRI	499;-	499;-
ATOMIC ROBOKID	79;-	119;-
ATOMINO	89;-	129;-
BACK TO THE FUTURE3	89;-	129;-
BARBARIAN 2	109;-	149;-
BARDS TALE III		149;-
BATTLE COMMAND		199;-
BATTLE GROUP		249;-
BATTLE OF ANTIETAM		249;-
BATTLECHESS 2		199;-
BATTLES OF NAPOLEON		199;-
BATTLETECH		175;-
BLOODWYCH	79;-	119;-
BOXING MANAGER	89;-	129;-
BUCK ROGERS		249;-
CARRIER COMMAND	109;-	149;-
CASTLE MASTER	79;-	119;-
CHAMPIONS OF KRYNN		249;-
CHIPS CHALLENGE	89;-	129;-
COIN OP HITS 2	118;-	169;-
CREATURES	79;-	119;-
CURSE OF THE AZURE BONDS		199;-
DAYS OF THUNDER	79;-	119;-
DEATH KNIGHTS OF KRYNN		249;-
DEATHLORD		199;-
DEF. OF THE EARTH	79;-	119;-
DELIVERANCE	89;-	129;-
DICK TRACY	99;-	149;-
DINO WARS	89;-	119;-
DIPLOMACY	79;-	119;-
DOMINATION	79;-	119;-
DRAGON BREED	89;-	129;-
DRAGON SPIRIT	79;-	119;-
DRAGON STRIKE		249;-
DRAGON WARS		149;-
DRAGONS OF FLAME	109;-	149;-
DUCK TALES	109;-	149;-
DYNASTY WARS	109;-	149;-
E-MOTION	109;-	149;-
EDITION ONE	119;-	149;-
ELVIRA		249;-
ENGL.C.SHIP SPECIAL	99;-	169;-
ESC.FROM ROB.MONST.	79;-	119;-
ESWAT	99;-	149;-
ETERNAL DAGGER		169;-
EXILE	89;-	129;-
EXTERMINATOR	79;-	119;-
EXTREME	79;-	119;-
FERRARI FORMULA 1	79;-	119;-
FIGHTER COMMAND		269;-
FIGHTING SOCCER	79;-	119;-
FIRST OVER GERMANY		249;-
FISTS OF FURY	109;-	149;-
FLIMBOS QUEST	79;-	119;-
FOOTB.OF THE YEAR 2	79;-	119;-
FULL BLAST KOK.	149;-	199;-
GAUNTLET 3	119;-	169;-
GAZZA 2	89;-	129;-
GAZZAS SOCCER	79;-	119;-
GETTYSBURG		199;-
GHOULS'N' GHOSTS	79;-	119;-
GOLDEN AXE	76;-	108;-
GUNSHIP	109;-	149;-
HAMMERFIST	79;-	119;-
HARD DRIVIN'	149;-	199;-
HEAVY METAL	79;-	119;-
HERO QUEST	109;-	169;-
HOTROD	79;-	118;-
HUNT FOR RED OCTOB.	109;-	149;-
HYDRA	89;-	129;-
I PLAY 3D SOCCER	99;-	149;-
IMPOSSAMOLE	79;-	119;-
INT. 3D TENNIS	79;-	119;-
ITALY 1990	109;-	149;-
JACK NICLAUS GOLF	109;-	149;-
KAMPFGRUPPE		249;-
KICK OF 2	79;-	119;-
KING OF MAGIC 2	149;-	179;-
KLAX	79;-	119;-
KNIGHTS OF LEGEND		169;-
LAST NINJA III	149;-	179;-
LINE OF FIRE	76;-	108;-
LORDS OF CHAOS	79;-	119;-
LOTUS E.T.SE.CHALL.	99;-	149;-
MAC ARTHURS WAR		199;-
MANCHESTER UNITED	79;-	119;-
MANIAC MANSION		149;-
MASTERMIX KOK.	109;-	149;-
MEAN STREETS	119;-	169;-
MEDIEVAL LORDS		269;-
MEGAMIX	109;-	149;-
MERCS	119;-	149;-
MICROPROSE SOCCER	109;-	149;-
MIDNIGHT RESISTANCE	79;-	119;-
MODULI-BADLANDS		199;-
MODULI-BATMAN THE MOVIE		199;-
MODULI-CHASE H.Q.2		199;-
MODULI-CYBERBALL		199;-
MODULI-DOUBLE DRAGON		199;-
MODULI-FUN PLAY		199;-
MODULI-MYTH		199;-
MODULI-NAVY SEALS		199;-
MODULI-OPER. THUNDERBOLT		199;-
MODULI-PANG		199;-
MODULI-PLOTTING		199;-
MODULI-POWERPLAY		199;-
MODULI-ROBOCOP 2		199;-
MODULI-SHADOW O.T BEAST		199;-
MODULI-SNOW BROS		199;-
MODULI-TOKI		199;-
MODULI-VENDETTA		199;-
MODULI-VINDICATORS		199;-
MYTH	109;-	149;-
N.A.R.C.	119;-	149;-
NARCO POLICE	89;-	119;-
NEUROMANCER		169;-
NEVERENDING STORY2	119;-	169;-
NEW ZEALAND STORY	109;-	149;-
NIGHT SHIFT	99;-	149;-
NIGHTBREED	109;-	149;-
NORTH & SOUTH	149;-	179;-
OIL IMPERIUM		149;-
OMEGA		249;-
OPERAT.THUNDERBOLT	79;-	119;-
OUTRUN EUROPA	109;-	149;-
OVERRUN		199;-
PHANTASIE III		169;-
PIPEMANIA	79;-	119;-
PIRATES	109;-	149;-
PLATINIUM	149;-	199;-
PLOTTING	79;-	119;-
POOL OF RADIANCE		249;-
POWER UP	119;-	169;-
POWERPLAY HOCKEY		149;-
PREDATOR 2	79;-	119;-
PREMIER COLLECTION	109;-	149;-
PUZZNIC	89;-	129;-
R-TYPE II	109;-	149;-
RAINBOW ISLAND	79;-	119;-
RED STORM RISING	109;-	149;-
REMIX NINJA	149;-	179;-
RICK DANGEROUS 2	79;-	119;-
SAINT DRAGON	99;-	149;-
SECR. OF THE SILVERBLADE		249;-
SECURITY ALERT	89;-	129;-
SEUCK	109;-	149;-
SHADOW DANCER	99;-	149;-
SILENT SERVICE	79;-	119;-
SIM CITY		199;-
SKI OR DIE		149;-
SKULL AND CROSBONES	79;-	119;-
SNOWSTRIKE	109;-	149;-
SOCCER MANIA KOK.	119;-	169;-
SONS OF LIBERTY		199;-
SPACE HARRIER II	79;-	119;-
SPACE ROGUE		198;-
SPACEGHOST	109;-	149;-
SPORTING GOLD	109;-	169;-
ST DRAGON	76;-	108;-
STAR CONTROL	109;-	159;-
STARFLIGHT		149;-
STARLORD	79;-	119;-
STEALTH FIGHTER	109;-	149;-
STORM ACROSS EUROPE		269;-
STREETS SPORTS KOK.	119;-	169;-
STRIDER 2	89;-	129;-
STUN RUNNER	89;-	129;-
SUBBUTEO	119;-	169;-
SUPER MONACO GP	89;-	129;-
SUPER OF ROAD RAC.	79;-	119;-
SUPER WONDERBOY	119;-	149;-
SUPERCARS	99;-	149;-
SUPREMACY	149;-	99;-
SWIV	79;-	119;-
SYSTEM 3-PACK	149;-	175;-
TANGLED TALES		169;-
TANK ATTACK		199;-
TEENAGE MUT.HERO.T.	129;-	169;-
TEST DRIVE II	109;-	149;-
THE CURSE OF RA	79;-	119;-
THE PUNISHER	79;-	119;-
THUNDER CHOPPER		199;-
TIE BREAK	109;-	149;-
TIME MACHINE	109;-	149;-
TNT-KOKOELMA	149;-	249;-
TOTAL RECAL	76;-	119;-
TURBO OUTRUN	119;-	169;-
TURRICAN 2	79;-	119;-
TYPHOON OF STEEL		199;-
U.N. SQUADRON	79;-	119;-
ULTIMA TRILOGY		269;-
ULTIMA V		199;-
ULTIMA VI		169;-
ULTIMATE GOLF	149;-	199;-
UN SQUADRON	89;-	129;-
UNTOUCHABLES	79;-	119;-
USS JOHN YOUNG	79;-	119;-
VENDETTA	79;-	119;-
VIZ	89;-	119;-
WARLOCK THE AVENGER	99;-	149;-
WARSHIP		249;-
WEIRD DREAMS	109;-	149;-
WHEELS OF FIRE	108;-	186;-
WILD STREETS	79;-	129;-
WINDWALKER		169;-
WINNING TEAM	119;-	169;-
WORLD CUP 90 COMP.	109;-	149;-
Z-OUT	79;-	119;-

GAME GEAR 998;-

SOUNDBLASTER PC:LLE 939;-

MEGA DRIVE 1295;-

CDTV

A BUN FOR BARNEY
B.A.T
B.BEAR GOES TO SC
BATKETBALL
BATTLE CHESS
BATTLESTORM
CASE OF THE C. CU
CINDERELLA
CLASSIC BOARD GAM
DEFENDER OF THE C
DINOSAUR FOR HIRE
DR. WELLMAN
F-16 FALCON
FUTURE WARS
HORSE RACING
HOUND OF THE BASK
INDOOR SPORTS
LEMMINGS
MANY ROADS TO MUR
MIND RUN
MOVING STOMACHACH
MUD PUDDLE
MURDER ANYONE
PAPER BAG PRINCES
PRO TENNIS TOUR 2
PSYCHO KILLER
SHERLOCK HOLMES
SIM SITY
SNOOPY:CASE OF TH
SPIRIT OF EXCALIB
TALE OF BENJAMIN
TALE OF PETER RAB
TOWN WITH NO NAME
UNREAL
WORLD VISTA ATLAS
WRATH OF DEMON
XENON 2

SIVUN 12 KILPAILUN VASTAUSKORTTI

Koneeni on ____________________

Ikäni __________

Olen C=lehden tilaaja ( ) irtonumero-ostaja ( ) luen muuten vain ( )

Olen MikroBITIN tilaaja ( ) irtonumero-ostaja ( ) luen muuten vain ( )

Seuraavassa on lueteltu kaikki tämän C=lehden jutut.
Mitkä jutut kiinnostavat sinua? Vastaa panemalla rasti (x):

Säveltäjän taikasauva ( )
Amiga-maailma ( )
Uutiset ( )
Sukellus AmigaDOSiin ja WorkBenchiin ( )
WShell: Kuorta syvemmälle ( )
Testissä kohutut kopiointiohjelmat ( )
Pakkaajilla tieto kasaan ( )
Näytönkaappaajat apuun ( )
SyQuest, Caliper ja Ricoh: Tiedot talteen ( )
PD: Workbench kuntoon ( )
Real 3D, Kolmiulotteisia malleja nopeasti ( )
ANIMagic: Animointia ja tehosteita Amigalla ( )
Bootblock ( )
Ikkunat ja näytöt auki ( )
Gurun vinkit ( )
3Dee-se-itse ( )
Guru vastaa ( )
Kilpailu ( )
Pelit:
Halpapelit & kokoelmat & 64-update ( )
Baron Knightlore ( )
Peliarvostelut ( )
PeliGuru ( )

C=lehti käsittelee seuraavia asioita

	liikaa	**sopivasti**	**liian vähän**
Musiikki	( )	( )	( )
Grafiikka	( )	( )	( )
Ohjelmointi	( )	( )	( )
Ohjelmointivinkit	( )	( )	( )
Laitetestit	( )	( )	( )
Laitevertailut	( )	( )	( )
Hyötyohjelmat	( )	( )	( )
Haastattelut	( )	( )	( )
Pelit	( )	( )	( )
Pelivinkit	( )	( )	( )
C64	( )	( )	( )

Uuden C=lehden
Logo on hyvä ( ) huono ( )
Ulkoasu on hyvä ( ) huono ( )
Lehti on liian ohut ( ) liian paksu ( ) sopiva ( )
Lehti ilmestyy liian usein ( ) liian harvoin ( ) sopivasti ( )

C=lehti AMIGA 4/91 Erikoislehdet Oy:n asiakasrekisteriä voidaan käyttää suoramarkkinointitarkoituksiin.

2,10 mk:n postimerkki

C=lehti
PL 64
00381 HELSINKI

Nimi ____________________

Osoite ____________________

Postinumero- ja toimipaikka ____________________

____

Puhelin (myös suunta) ____________________

Leikkaa irti, taita ja niittaa tai teippaa kiinni.

Erikois-lehdet Oy maksaa posti-maksun

ERIKOISLEHDET OY
Asiakaspalvelu
PL 34
VASTAUSLÄHETYS
Sopimus 01770/4

01771 VANTAA

Erikois-lehdet Oy maksaa posti-maksun

ERIKOISLEHDET OY
Asiakaspalvelu
PL 64
VASTAUSLÄHETYS
Sopimus 00380/86

00003 HELSINKI

TILAA MIKROBITTI, C=LEHTI, KIRJAT, KANSIOT...!

LEHTITILAUS

☐ Tilaan C=lehden edulliseen säästötilaushintaan, 12 kk vain 159 mk. 1K01

☐ Olen jo MikroBITIN tilaaja ja tilaan C=lehden erikoishintaan, 12 kk 119 mk. 1K02

Asiakasnumeroni on ____________________

Katso asiakasnumerosi MikroBITIN takakannen osoitelipukkeesta. 9 ensimmäistä numeroa ensimmäisellä rivillä.

☐ En ole MikroBITIN tilaaja, haluan sekä MikroBITIN että C=lehden 12 kk säästötilauksena hintaan 316 mk (197 + 119 mk). 1K07

☐ Tilaan MikroBITIN edullisesti jatkuvana säästötilauksena, 12 kk vain 197 mk. 1K08

Nimi ____________________

Osoite ____________________

Postinumero ja -toimipaikka ____________________

KIRJAT JA LISTAUKSET

☐ 3116 Huvia ja hyötyä MSX -kirja + kirjan kasetti TARJOUSHINTAAN 69 mk
☐ 3115 Basicista konekieleen -kirja 125 mk
☐ 3120 Amiga 1 -kirja 125 mk
☐ 3127 Amiga 2 -kirja 125 mk
☐ 3126 Amiga 3 -kirja + levy 125 mk
☐ 3139 Amiga 4 -kirja + levy 165 mk
☐ 3138 Modeeminkäyttäjän käsikirja 145 mk
☐ 3134 Commodore-64 Pelintekijän opas 145 mk
☐ 3137 ST-käyttäjän käsikirja 175 mk

Kirjojen lähetyskulut 18 mk/lähetys riippumatta siitä, montako tuotetta tilaat.

C=LEHDEN KANSIOT

☐ 3197 ___kpl C=lehden säilytyskansioita à 36 mk

Lähetyskulut 12 mk/1 kpl 15 mk/2 kpl ja 18 mk/yli 3 kpl.



Nimi ____________________

Osoite ____________________

Postinumero ja -toimipaikka ____________________

Amiga TOP 10

Toptronics

1	AD&D: Eye Of The Beholder	SSI
2	F-15 Strike Eagle II	Microprose
3	Railroad Tycoon	Microprose
4	AD&D: Death Knights Of Krynn	SSI
5	Secret Of Monkey Island	Lucasfilm
6	Simcity/Populous Pack	Infogrames
7	Rainbow Collection	Ocean
8	Heroquest	Gremlin
9	Lemmings	Psygnosis
9	3D Construction Kit	Domark
10	Toki	Ocean

Sanura Suomi

1	Secret Of Monkey Island	Lucasfilm
2	F-15 Strike Eagle II	Microprose
3	AD&D: Eye Of The Beholder	SSI
4	AD&D: Secret Of The Silver Blades	SSI
5	Teenage Mutant Hero Turtles	Mirrorsoft
6	Armour Geddon	Psygnosis
7	Larry Triple Pack	Sierra
8	Megatraveller	Origin
9	Simcity/Populous Pack	Infogrames
10	Lemmings	Psygnosis

C64 TOP 10

Toptronics

1	Heroquest	Gremlin
2	Teenage Mutant Hero Turtles	Mirrorsoft
3	Rainbow Collection	Ocean
4	Darkman	Ocean
5	Test Drive II Collection	Accolade
6	Last Ninja III	System-3
7	Death Knights Of Krynn	SSI
8	Lotus Esprit	Gremlin
9	3D Construction Kit	Domark
10	Ultima VI	Origin

Sanura Suomi

1	Teenage Mutant Hero Turtles	Mirrorsoft
2	Power Up	Ocean
3	Back To The Future III	Mirrorsoft
4	Mighty Bombjack	Elite
5	North & South	Infogrames
6	Turrican II	Rainbow Arts
7	Gremlins II	Elite
8	World Championship Soccer	Elite
9	Predator 2	Mirrorsoft
10	Lotus Esprit	Gremlin

KILPAILU:
Voita oma Terminaattori!

Terminator 2™ on uusin Arnold Schwarzenegger -elokuva, joka löi tämän vuoden kassaennätykset tuomalla viiden ensimmäisen päivän aikana rahaa vaivaiset 52 miljoonaa dollaria (noin 224 miljoonaa markkaa)! Kaikkien aikojan ennätyksissä Terminator on kakkosena, paremmaksi on yltänyt vain Batman. Suomeen elokuva tullee lokakuun aikana.

Ocean pistää Arnien pelin, josta on tämänkertainen kilpailumme. Tehtävänäsi on tietysti vastata oheisiin kysymyksiin **postikortilla lokakuun loppuun mennessä**. Oikein vastanneiden kesken arvomme **10 Terminator 2 ™ -peliä**. Ensimmäiseksi käteen sattunut saa myös hienon, upean **Terminator-koottavan sekä pelin**. ÄLÄ UNOHDA KERTOA, MILLE KONEELLE PELISI HALUAT.

Kysymykset kuuluvat:

1) Kuka ohjasi Terminator 2 -elokuvan?

A) Steven Spielberg
B) James Cameron
C) Gary Bracey

2) Terminator 2 -elokuvan tekeminen maksoi

A) 6 milj. dollari
B) 50 milj. dollaria
C) 100 milj. dollaria

3) Mistä muusta Arnold-elokuvasta Ocean on tehnyt pelin?

A) Robocop 2
B) Total Recall
C) Darkman

4) Kerro enintään 15 sanalla, miksi pidät Oceanin peleistä.

C=lehti arpoo oikein vastanneiden kesken em. 11 palkintoa, joiden voittajille ilmoitetaan marraskuun aikana. Koska Ocean lähettää pelit vasta arvonnan suorittamisen jälkeen kannattaa varautua pieneen viiveeseen. Oceanin ja C=lehden henkilökunta perheineen ei saa osallistua kilpailuun.

Eli lähetä vastauksesi **postikortilla lokakuun loppuun mennessä** osoitteella

C=lehti
Kilpailu 4/91, Terminator 2
PL 64
00381 HELSINKI

Älä unohda konemerkkiäsi!



TOIMITUS
Päätoimittaja Eskoensio Pipatti
Toimituspäällikkö Tuija Linden
Toimitussihteeri Sari Alho
Toimittaja Pasi Andrejeff
Pelitoimittaja Niko Nirvi
Taitto ja piirrokset
Pentti Nuortimo
Vakituiset avustajat
Kai Becker, Jukka Marin, Tomi Marin, Pekka Pessi, Jouni Smed, Jukka Tapanimäki, Petri Teittinen,Juha Tuominen, Juhani Vehviläinen

Toimituksen osoite
C=lehti
PL 64
00381 Helsinki
puh. (90) 120 5911

ILMOITUKSET
C=lehti
Ilmoitusosasto
PL 64
00381 Helsinki
puh. (90) 120 5911

Myyntijohtaja Esa Sairio
Myyntipäällikkö Jussi Kiilamo
Myyntipäällikkö Tapani Mäkelä
Myyntipäällikkö Helena Viljanen
Ilmoitussihteeri Stina Eklund

TEKSTISISÄLTÖ
C=lehti on riippumaton Commodore-tietokoneen käyttäjän erikoislehti. Lehti julkaisee sitoumuksetta kirjoituksia, kuvia ja tietokoneohjelmia edustamaltaan aihealueelta ja maksaa kirjoituspalkkion yksityishenkilöiden laatimista artikkeleista, jotka eivät liity yritysten tiedotustoimintaan.
Emme vastaa tilaamatta lähetetystä aineistosta emmekä palauta artikkeleita emmekä ohjelmia ellei niiden mukana seuraa riittävillä postimerkeillä ja osoitteella varustettua kirjekuorta. Julkaistavaksi tarkoitettu aineisto tulee lähettää edellä olevaan toimituksen osoitteeseen.
Julkaisemamme artikkelit ja ohjelmat on tarkastettu huolella. Emme kuitenkaan voi taata niiden virheettömyyttä emmekä vastaa mahdollisten virheiden aiheuttamista vahingoista.

TILAUSHINNAT

Jatkuva säästötilaus:	12 kk	153 mk
Jatkuva säästötilaus MikroBITIN tilaajille:	12 kk	113 mk
Määräaikaistilaus:	12 kk	162 mk

C=lehti toimitetaan kaikkiin pohjoismaihin ilman postituslisää, muihin maihin hintatiedot saa tilaajapalvelustamme puh. (90) 120 670.
C=lehti ilmestyy kuusi kertaa vuodessa, vuonna 1991 helmi-, huhti-, kesä-, syys-, marras- ja joulukuun puolivälissä.
Säästötilaus on tilaamistapa, jossa tilaus jatkuu ilman eri uudistusta kunnes tilaaja irtisanoo tilauksensa tai muuttaa sen määräaikaiseksi. Seuraavat jaksot tilaaja saa kulloinkin voimassa olevaan säästötilaushintaan, joka on aina edullisempi kuin vastaavan pituinen määräaikaistilaus.
Erikoislehdet Asiakasrekisteriä voidaan käyttää ja luovuttaa suoramarkkinointitarkoituksiin.

LEHDEN MYYNTI
Markkinointipäällikkö Heikki Nurmela
puh. (90) 120 5911

ASIAKASPALVELU
Erikoislehdet Oy, Asiakaspalvelu, PL 35, 01771 Vantaa
Tilaukset puh. (90) 878 4922
Tilausten irtisanomiset (90) 878 4544 (automaattinen vastauspalvelu, varaa esille asiakasnumerosi osoitelipukkeesta tai laskun kuittiosasta)
Muut asiat (90) 120 670 (osoitteenmuutokset ym.)
Osoitteenmuutokset ja tilausten irtisanomiset tulevat voimaan viimeistään yhden ilmestysmiskerran jälkeen ilmoituksen saapumisesta.

KUSTANTAJA
Erikoislehdet Oy
Postiosoite: PL 64, 00381 Helsinki
Katuosoite: Kornetintie 8, 00380 Helsinki
Puhelin: (90) 120 5911
Painopaikka: Sanomapaino Vantaa 1991
COMMODORE on Commodore Electronics Ltd:n tavaramerkki
C=lehti on Commodore Electronics Ltd:stä sekä taloudellisesti että toiminnallisesti riippumaton julkaisu.
ISSN 0783-8921
Viides vuosikerta.

ERIKOISLEHDET OY
TECNOPRESS

VALITSE TÄSTÄ

perusteelliset suomenkieliset tietoteokset jokaiselle kotimikron käyttäjälle



Amiga1 AmigaDOS
Jyrki J.J. Kasvi, 160 sivua, ovh. 125,-
Amigaa voi käyttää muuhunkin kuin pelaamiseen. Amiga 1 kertoo miten, paljastamalla käyttöjärjestelmän salat.



Amiga 2 Amiga BASIC
Jyrki J.J. Kasvi, 211 sivua, ovh. 125,-
Opettele ohjelmoimaan Amiga Basicilla. Kirjassa esitellään mm. sen käyttöönotto ja kirjastorutiinit.



Amiga 3 68000-konekieli
Jukka Marin, 255 sivua + levy, ovh. 125,-
Amiga 3 on tarkoitettu Amigaa assemblerkielellä ohjelmoiville tai ohjelmointia aloitteleville. Kirjaan kuuluu levyke, jolla on mm. monipuolinen konekielimonitori.



Huvia ja hyötyä Commodore 64
Jyrki J.J. Kasvi, 176 sivua, ovh. 95,-
Huvia ja hyötyä 64 on peliohjelmoinnin perusteellinen käsikirja aloittelijalle. Kirjassa selvitetään yksityiskohtaisesti toimintapelien rakentamisen tekniikka. Lisäksi kirjassa on 16 peli- ja hyötyohjelmaa.



C-64 Pelintekijän opas
Jukka Tapanimäki, 134 sivua, ovh. 145,--
C-64 Pelintekijän opas nostaa Sinutkin kansainväliselle ohjelmointitasolle. Opas kertoo mm. kuvan sulavasta vierityksestä, keskeytyksien hallitsemisesta, grafiikka- ja äänipiirien ohjelmoinnista... yksinkertaisesti kaiken mahdollisen peliohjelmoinnista.



Basicista konekieleen, konekieliopas 6502-prosessorille
Eskoensio Pipatti, 253 sivua, ovh. 125,-
Kirja on konekieliohjelmoinnin perusteos, joka ei edellytä lukijaltaan esitietoja konekielen käytöstä. Opas on tarkoitettu C64:n käyttäjille, mutta se soveltuu myös Ataristeille. Mukana on MikroAssemblerohjelma.



UUTUUS!

ST-käyttäjän käsikirja
Andreas Ramos, 176 sivua, ovh.175,-
Laaja tietopaketti vasta-alkajille ja ammattilaisille. Kirjassa on 12 kattavaa tietoa täynnä olevaa lukua, joissa käydään läpi kaikki ST:n käyttämiseen liittyvä.



Modeeminkäyttäjän käsikirja
Olli Majander, 160 sivua, ovh. 145,-
Modeeminkäyttäjän käsikirja on modeemiliikenteen perusteos, joka esittelee modeemien toimintaperiaatteen, pääteohjelmien toiminnot, sähköisten postilaatikoiden käyttöä, yleisiä tietoverkkoja ym. Kirja neuvoo myös, miten perustat oman boksin!

UUTUUS!



Amiga 4 Ohjelmoijan käsikirja
Jukka Marin, 216 sivua + levy, ovh. 165,-
Kirja perehdyttää Sinut Amigan käyttöjärjestelmän perustaan Execiin. Mukana seuraa levy, jolla on assembler-kääntäjä ja linkkeri, kaikki kirjan esimerkit ja muita apuohjelmia.

TILAA HETI KUPONKISIVUN KORTILLA!